MICRO SYSTÈMES

SPÉCIAL BASES DE DONNÉES

A −270 °C : LA MAÎTRISE DU SUPER-ORDINATEUR

MICROPROCESSEURS / MICRO-ORDINATEURS / INFORMATIQUE APPLIQUÉE

N° 28 Mensuel - Février 1983 18 F

Suisse 7,50 FS • Belgique 146 FB • Italie 5000 LIRES • Espagne 300 PTAS • Tunisie 2,070 DIN. • Canada Can. $ 2,95

DRAGON 32

VOTRE IMAGINATION AU POUVOIR

DE L'APPLICATION FAMILIALE
AUX APPLICATIONS PROFESSIONNELLES

2.990 F TTC

Livré avec :
- Alimentation
- Câble TV
- Câble Peritel
- Liaison magnéto
- Cours de Basic en Français

- 6809 HORLOGE INTERNE 5MH - TEMPS REEL
- 32 K RAM UTILISATEUR
- BASIC MICROSOFT EVOLUE RESIDENT 16 K ROM
- HAUTE RESOLUTION GRAPHIQUE : 5 MODES (256 x 192).
- ANIMATION (8 PAGES HRG) ET 3 DIMENSIONS (SCALES, ROTATIONS).
- SON ET MUSIQUE EVOLUE (5 OCTAVES, 255 TONS, 255 TEMPOS).
- CLAVIER ET EDITEUR PROFESSIONNEL.
- 9 COULEURS. SORTIE PERITEL et UHF SECAM COULEURS (antenne)
- SORTIE JOYSTICK, MAGNETO, IMPRIMANTE PARALLELE.
- ENTREE [illegible]
- 30 LOGICIELS DISPONIBLES (20 NOUVEAUX PAR MOIS).

DEMONSTRATION

chez GOAL COMPUTER, 15 rue de St-Quentin PARIS X° - 200.57.73

BON DE COMMANDE

SERVICE-LECTEURS N° 1

à envoyer à : GOAL COMPUTER, 15 rue de St-Quentin 75010 PARIS

Je vous commande le micro-ordinateur DRAGON 32
(PAL ☐ SECAM/PERITEL ☐) pour le prix de 2990 F + 55 F (frais de port) = 3045 F (TVA 18,60 % comprise)

☐ le règlement total de 3045 F
☐ 1 acompte de 1545 F,
je m'engage à régler le solde de 1500 F à la livraison.

☐ par chèque bancaire
☐ par CCP 3 volets
à l'exclusion de tout autre mode de paiement.

Délai actuel : 6 semaines

Nom .... Prénom .... Adresse ....

Ville .... Code postal ....

LA GAMME W

LES MICRO-ORDINATEURS PROFESSIONNELS FRANÇAIS QUI SAVENT COMMUNIQUER.

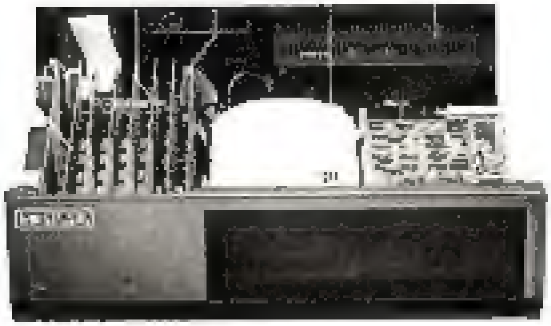
- Un réseau national de distribution et de maintenance.
- Une gamme évolutive : 8 bits / 16 bits.
  - Mono / multi postes
  - Disquettes 8" et disque dur
- Des systèmes d'exploitation éprouvés :
  - CP / M®
  - MP / M®
  - MS / DOS*
  - CP / NET®

welect

4, rue de La Bourboule 78150 LE CHESNAY
Tél. (3) 955.47.87 Telex 698958 F

ET MAINTENANT
16 M octets
DISPONIBLES

MICRO ORDINATEUR
DA 350



UNITÉ CENTRALE
- 64 à 512 k RAM
- 2 à 16 entrées sorties RS 232 C
- 1 à 8 postes

DISQUE SOUPLE
- Double face
- Double densité
- Capacité utile : 800 000 caractères.

DISQUE DUR
- Technologie Winchester 5" 1/4
- Capacité utile : 16 millions de caractères

BASIC COBOL FORTRAN PASCAL PL/1

PRIX
68 500 F HT
AVEC 256 k RAM
8 E/S RS 232 C
DISQUE DUR 16 MO
DISQUE SOUPLE 800 ko
et MPM II*
compris

* MP/M II Système d'exploitation multipostes de DIGITAL RESEARCH.

DISTRIBUTEUR OFFICIEL
DataAnalys
France

SERVICE-LECTEURS N° 105

MICRO SYSTEMES

Fondateur – Directeur de la rédaction : Alain TAILLIAR

P.D.G. – Directeur de la publication :
Jean-Pierre Ventillard

Fondateur-
Directeur de la rédaction :
Alain Tailliar

Rédacteur en chef :
Dave Habert

Secrétaire de rédaction :
Catherine Salbreux

Chefs de rubriques :
J. Ferber
J.-M. Durand
B. Neumeister

Coordination :
Chantal Timar-Schubert

Maquette :
L. Marinet

Secrétariat :
Danielle Desmaretz

Ce numéro a été réalisé avec la participation de : R. Adde, A. Andrieux, P. Chauvin, P. Crozat, J. Delvallez, B. Dresner, M. Dreyfus, B. Edouard, B. Fiter, B. Forest, S. Galerne, A. Garrigou, P. Goujon, G. Guérin, M. Guérin, M. Horwitz, A. Kerhervé, A. Le Prêtre, C. Magrin, E. Marteau, G. Matheron, L. Monier, F. Ott, H. Petitjean, C. Rémy, L. de Salagnac, J.-C. Villegier.

Rédaction : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris
Tél. : 285.04.46

Publicité : S.A.P. – Tél. : 200.33.05
International Advertising Manager : M. Sabbagh
Chef de Publicité : Francine Fohrer

Abonnements : 2 à 12, rue de Bellevue,
75940 Paris Cedex 19. – **Tél. : 200.33.05.**
1 an (11 numéros) : 160 F (France), 200 F (Etranger).

Société Parisienne d'Edition
Société anonyme au capital de 1 950 000 F
Siège social : 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris
Direction – Administration – Ventes :
2 à 12, rue de Bellevue, 75940 Paris Cedex 19
Tél. : 200.33.05 – Télex : PGV 230472 F

OJD 1981

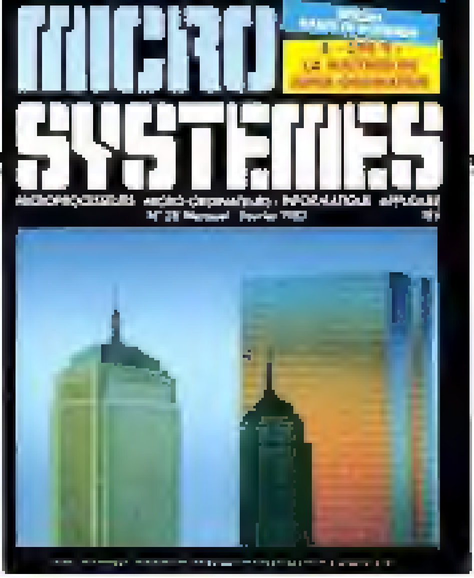
Copyright 1983. – Société Parisienne d'Edition

Dépôt légal : Février 1983 – N° d'éditeur 1066
Distribué par SAEM Transports Presse.

Ce numéro a été tiré à 96 000 ex.

MICRO-SYSTEMES décline toute responsabilité quant aux opinions formulées dans les articles. Celles-ci n'engagent que leurs auteurs.
« La loi du 11 mars 1957 n'autorisant, aux termes des alinéas 2 et 3 de l'article 41, d'une part que « les copies ou reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective » et, d'autre part, que les analyses et les courtes citations dans un but d'exemple et d'illustration, « toute représentation ou reproduction intégrale, ou partielle, faite sans le consentement de l'auteur ou de ses ayants-droit ou ayants-cause, est illicite » (alinéa premier de l'article 40). Cette représentation ou reproduction, par quelque procédé que ce soit, constituerait donc une contrefaçon sanctionnée par les articles 425 et suivants du Code Pénal. »

n° 28 - Février 1983



Sommaire

MICRODIGEST

11 **Le nouveau magazine de Micro-Systèmes :**
Tout sur les prochains événements, les stages et propositions de formation, les systèmes informatiques, les différents logiciels, les nouveaux produits, les livres, etc.

TRAITEMENT D'IMAGES... NOTRE COUVERTURE

54 « Boston » selon l'ordinateur... Une image créée par les laboratoires Bell, véritable sanctuaire voué au culte de la technologie.

DOSSIERS

58 **Bases de données et gestionnaires de fichiers**
Bases de données et gestionnaires de fichiers n'offrent pas les mêmes services... Un dossier complet sur la gamme de ces logiciels pour micro-ordinateur.

82 **A – 270 °C : la maîtrise du super-ordinateur :**
La technologie des circuits supraconducteurs Josephson pourrait permettre de réaliser les futurs super-ordinateurs : cent millions de jonctions Josephson dans un décimètre cube (1re partie).

CIVILISATION

71 **Le Centre mondial :**
Pour promouvoir le développement de la micro-informatique dans le monde...

BANC D'ESSAI

76 **Un Californien : Cromemco**
Des systèmes articulés autour de trois familles de produits : des cartes S-100, des ordinateurs complets et des logiciels diversifiés.

REALISATION

123 **Vers une optimisation de votre ZX 81 :**
Des solutions pour pallier de manière élégante les inconvénients du ZX 81 : capacité mémoire et logiciels performants.

LE CAHIER DE PROGRAMMES

99 **Un catalogue de fichiers sur cassette :**
Obtenir le catalogue de ses fichiers n'est plus l'apanage des disquettes avec ce logiciel pour PC 1500.

101 **Un « Pac-Man » sur ZX 81**
Avalez le maximum de points avant d'être dévoré par des monstres qui cherchent à vous rattraper.

105 **Vocabulaire**
Un programme peut vous aider à apprendre et à réviser des listes de vocabulaire d'une langue étrangère.

107 **Bulletins de salaires :**
Etablissez automatiquement les fiches de salaires d'une petite entreprise en tenant compte des multiples calculs et des nombreuses retenues effectuées.

111 **Une extension de l'Applesoft :**
Un interpréteur extensible, utilisant l'instruction Ampersand (&), vous permettra d'augmenter les possibilités du Basic de l'Apple.

TEST LOGICIEL

135 **CX – Multigestion : un logiciel complet de gestion**
Noyau principal d'un ensemble de programmes destinés à former un système cohérent et homogène, CX – Multigestion propose d'aider dans leur tâche un large éventail d'utilisateurs.

48 Livres et bibliographie.
145 La Presse internationale... les tendances.

La meilleure image synthétisée sur ordinateur : une sélection pour la couverture de « Micro-Systèmes »

La synthèse d'une image selon une basse résolution (de l'ordre de 500 × 500 pixels) est le siège de distorsions et d'irrégularités de tracé qui nuisent à la perception de l'image.
Un logiciel tridimensionnel, baptisé « raster test bed », développé au sein des laboratoires Bell par Turner Whitted et David Weimer, permet désormais de pallier ces défauts. Ainsi, l'image « BOSTON » que nous vous présentons a fait l'objet, dans un premier temps, d'une synthèse en haute résolution (2 048 × 2 048 pixels) à l'aide d'un puissant groupe d'ordinateurs VAX.
Sa résolution a ensuite été ramenée par filtrage à 512 × 512 pixels.
Notre couverture est l'aboutissement de l'exécution de ce nouveau logiciel appliqué à l'image « basse résolution ». Résultat : une qualité quasi parfaite ainsi que des lignes pures et précises...
(Source : M. Berni Dresner.)

Calendrier	p. 11
Stages	p. 13
Courrier des lecteurs	p. 171
Petites annonces	p. 173
Bonus « Micro-Systèmes »	p. 185
Index des annonceurs	p. 186

Pour des raisons techniques d'impression, nous avons été amenés à modifier légèrement le format de « Micro-Systèmes ». Nous pensons ainsi améliorer encore la qualité de notre revue.

TELESOFT : SEDUCTI

ons de machines en 1982 :

RO IS MONEY

L'HOMME DE L'ANNÉE :

IL A « L'ÈRE » D'UN ORDINATEUR

UN DOSSIER

TELESOFT

Dans notre numéro 8 - Février/Mars 83

EN VENTE CHEZ TOUS
LES MARCHANDS DE JOURNAUX

ON ET TECHNOLOGIE

VOICI GOUPIL 3, LE MICRO QU

Jusqu'ici les micro-ordinateurs vieillissaient vite. Pour excuser ce fait, on parlait vaguement de la rapidité des progrès technologiques.

GOUPIL, lui, ne veut pas vieillir ainsi. Et sans rien perdre des acquis du passé, c'est sur l'avenir qu'il parie. Qu'un progrès significatif intervienne dans le domaine de la micro-informatique,

il peut aussitôt en bénéficier. Il suffit de défaire 4 vis, d'ôter le cadre métallique qui maintient les cartes électroniques à l'arrière de sa console, et d'ajouter une nouvelle carte. Un geste simple, un coup de pouce, pas de bricolage.

Cette révolution "à la carte" vous offre une possibilité unique sur le marché actuel : celle de

ÉVOLUE D'UN COUP DE POUCE

choisir entre trois micro-processeurs différents (6809, Z80 ou 8088). De plus, deux cartes UNITE CENTRALE correspondant à deux de ces micro-processeurs peuvent être placées ensemble dans la machine.

Parmi toutes les autres cartes électroniques vous permettant de faire évoluer GOUPIL en fonction de vos besoins spécifiques, il faut citer :

- la carte EXTENSION MEMOIRE 256 K (la machine peut recevoir 4 cartes de ce type et voir ainsi sa puissance portée à 1 mg Ø) ;
- la carte EXTENSION ENTRÉES-SORTIES VIDEOTEX;
- la carte GRAPHIQUE COULEUR;
- la carte SYNTHESE VOCALE CIT-ALCATEL, etc.

Avec GOUPIL, jouez la carte de la sécurité.

alliance

PLUS DE 180 SPECIALISTES FORMÉS PAR SMT, A VOTRE SERVICE

goupil

L'ordinateur pour tous

SERVICE-LECTEURS N° 106

FÉVRIER 1983

5-12 février
Monte-Carlo
23e Festival international de télévision
Rens. : Centre de presse de la principauté de Monaco, 2A Bd des Moulins Monte-Carlo. 57 avenue Kléber 75116 Paris

14-15 février
Toulouse
Journées sur la conception, l'implantation et l'utilisation de SGBD relationnelles sur micro-ordinateurs.
Rens. : INRIA, domaine de Voluceau, Rocquencourt, 78153 Le Chesnay Cedex

16-18 février
Grenoble
4e journées micro-informatiques de Grenoble
Rens. : CUEFA, domaine universitaire de Saint-Martin d'Hères B.P. 53X, 38041 Grenoble Cedex

22-26 février
Milan (I)
Conférence et exposition internationale sur l'automatisation, l'instrumentation et la micro-électronique « BIAS-M83 ».
Rens. : BIAS, Micro-electronics Conference FAST, P. Le R. Morandi 2, 20121 Milano, Italie

23-25 février
Cannes
Congrès mondial de la protection et de la sécurité informatiques et des communications
Rens. : Rens. : Secu com 83 SEDEP 8, rue de la Michodière, 75002 Paris

MARS 1983

8-10 mars
Londres (G.-B.)
Conférence internationale sur les réseaux locaux
Rens. : Online Conferences Ltd, Argyle House, Northwood Hills, HA6 1TS, Middx, Grande-Bretagne

14-17 mars
Berlin (RFA)
CAMP'83 : Applications graphiques des ordinateurs pour la gestion et la production
Rens. : AMK Berlin, Company for exhibitions, Fairs and Congresses, Congress and Convention Division, Attn Dept K, Messedamm 22, D-1000 Berlin 19 (RFA)

14-18 mars
Paris
3e Congrès international sur les méthodes numériques dans les sciences de l'ingénieur
Rens. : J. Mazailles, CEBTP, 12, rue Brancion, 75737 Paris Cedex 15

14-18 mars
Tel-Aviv (Israël)
Conférence internationale sur les applications des mini et micro-ordinateurs en informatique, documentation et bibliothèque.
Rens. : C. Keren, COSTI, PO Box 20 125, Tel-Aviv 61 200, Israël.

21-25 mars
Brighton (G.-B.)
7e Symposium international sur la planification des réseaux
Rens. : IEE Electronics div., Savoy Place, London WC2R 0BL, Grande-Bretagne

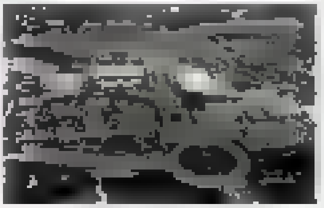
22-25 mars
Paris
Printemps informatique
Rens. : 525 84 88

31 mars-1er avril
Taipeh (Taiwan)
Symposium international sur la technologie VLSI et les systèmes
Rens. : H.N. Yu, IBM Th. J. Watson, Research Center, Po Box 218, Yorktown Heights NY 10598 USA

2-10 avril
Paris-La défense
4e Salon international de la maquette et du modèle réduit
Rens. : Spodex, 2, place de la Bastille, 75012 Paris

AVRIL 1983

8-18 avril
Nantes
Exposition d'informatique et d'électronique de loisirs
Rens. : Centre Neptune, 44000 Nantes



11-13 avril
Londres
3e Conférence et exposition internationales sur les logiciels d'ingénierie
Rens. : Dr R. Adey, 25 High Street, Southampton SO1 0AA Grande-Bretagne

12-15 avril
Paris, Porte de Versailles
2e Congrès sur l'EAO
Rens. : Journal de la formation continue, 2, rue d'Amsterdam, 75009 Paris. Tél. : 764.07.57

14-16 avril
Boston (USA)
Conférence internationale sur l'acoustique, la parole et le traitement du signal
Rens. : P. Blankenship, Lincoln Lab., MIT, Lexington 02173 (USA)

19-21 avril
Paris
3e Congrès international sur l'informatique et le génie chimique
Rens. : Société de chimie industrielle, 28, rue St-Dominique 75007 Paris

26-30 avril
Lyon
Salon de l'informatique et de l'automatique
Rens. : Société d'exploitation du parc des expositions de Lyon, B.P. 6416, 69413 Lyon Cedex 06

27-29 avril
Versailles
Symposium international sur les satellites et la téléinformatique
Rens. : INRIA, domaine de Voluceau, Rocquencourt, BP 105 78153 Le Chesnay Cedex

MAI 1983

2-4 mai
Newport Beach (USA)
Symposium international sur les circuits et systèmes
Rens. : Dr G. Szentirmai, 2262 Evening Side Drive Santa Ana, CA 92705 (USA)

10-13 mai
Nantes
Symposium international sur la simulation des systèmes dynamiques dans les sciences de l'ingénieur
Rens. : Ecole nationale supérieure de mécanique, 1, rue de la Noë, 44072 Nantes

16-19 mai
Anaheim (USA)
NCC 1983
Rens. : American Federation of Information Processing, Societies Inc 1815 N. Lynn St Arlington, VA 22209 USA

16-20 mai
Nice
Colloque sur le traitement du signal et ses applications
Rens. : GRETSI, 7, chemin des presses, B.P. 93, 06802 Cagnes

17-20 mai
Birmingham
Conférence et exposition sur la fabrication automatisée
Rens. : Clapp et Polick Europe Ltd, 232 Acton Lane, Londres W4 5DL Grande-Bretagne

23-25 mai
Kyoto (Japon)
13e Symposium international sur la logique à multiples valeurs
Rens. : Tsutomu Sasao, Fac of engineering, Yamada-Kami Suita, Osaka, Japan 565.

30 mai-3 juin
1re Exposition internationale de progiciels
Rens. : Sicob, 6, place de Valois, 75001 Paris.

31 mai-2 juin
Valenciennes
Colloque de recherche techniques nouvelles en ergonomie
Rens. : J.P. Caliguri, 59326 Valenciennes Cedex

L'ordinateur familial Texas Instruments imbattable sur tous les plans.

L'Ordinateur Familial Texas Instruments est un ordinateur à part entière. Un ordinateur qui se développe en fonction de l'évolution des besoins de votre famille. Il vous permet de jouer, de gérer, de créer, de découvrir, et laisse votre imagination s'épanouir.

Tout ceci grâce à un large éventail de programmes qui va de l'apprentissage des mathématiques à la gestion en passant par la programmation en langage évolué tel que l'Assembleur. La plupart de ces programmes existe sous forme de modules (Solid State Software*) simplement enfichables dans l'ordinateur. Il y en a qui sont sonores et qui ont des effets graphiques.

Vous désirez apprendre à programmer : le TI-BASIC est résident dans la console de l'ordinateur TI 99/4A. Et grâce aux programmes d'auto-enseignement, vous apprendrez très facilement les langages de programmation.

POUR LES SPÉCIALISTES

Caractéristiques	Ordinateur Familial TI 99/4A
Microprocesseur	TMS 9900 16 bits
Graphisme	16 couleurs, 24 lignes [illegible]
Langages	TI-BASIC (résident) EXTENDED BASIC PASCAL UCSD, TI LOGO Assembleur
Mémoire	16 Ko extensible à 48 Ko maximum ; capacité totale ROM + RAM 110 Ko
Clavier	Type machine à écrire QWERTY
Logiciels	1000 programmes disponibles de par le monde
Synthétiseur de parole	En option

Vous voulez accroître les possibilités de votre ordinateur TI 99/4A : le système d'extension périphérique est unique : il permet de brancher jusqu'à [illegible] périphériques sans connecteur supplémentaire. Il y a même un synthétiseur de parole.

Impressionnant ? Alors essayez l'ordinateur Familial Texas Instruments chez votre revendeur le plus proche. Pour 2 700 Frs TTC environ, vous aurez du mal à trouver mieux ailleurs.

*Marque déposée Texas Instruments

TEXAS INSTRUMENTS

SERVICE-LECTEURS N° 107

apple II™

LE PLUS PROFESSIONNEL DES INDIVIDUELS

cartes mémoires supplémentaires LEGEND 8K 64K 128K
cartes buffer imprimantes 8 16 32 K
cartes multifonction CPS série parallèle
cartes couleur RVB Chat mauve
cartes processeur Z80 6809
disque dur MASTER 5 et 10 Mo
logiciels il y a toujours une solution : compilateurs graphiques tableaux de chiffres gestion MODS LOGO

apple ///

DES APPLICATIONS COMME SUR LES PLUS GROS

128K ou 256K
clavier AZERTY/QWERTY
système d'exploitation SOS physique
interfaçage jeux de caractères par logiciel
disque dur par tranches de 5 Mo
graphique puissant
logiciels Visicalc /// Applewriter /// PFS /// Business Basic

Xerox 820

LE MOINS CHER DES SYSTEMES AVEC CP/M
parlant aussi de bureautique

clavier AZERTY
disquettes 2 x 674 K ou disque dur MASTER 10 40 mo
logiciel traitement de texte WORDSTAR MAILMERGE
tableau de chiffres CALCSTAR SUPERCALC
fichiers DATASTAR

THOMSON

LA SERIE MICROMEGA 32

microprocesseur 16 bits 68 000
mémoire vive 256K extensible
2 lecteurs disquettes 13 cm 2 x 800 K
système d'exploitation mono et multi-utilisateur
clavier AZERTY/QWERTY
logiciels BASIC 88 COBOL FORTRAN PASCAL
traitement de texte tableaux de chiffres MULTIPLAN

MICROMACHINE

LE PLUS MODULAIRE DES PROFESSIONNELS

une gamme 2000 3000 4000
8 bits et 16 bits Z80 et 8086
Bus S100
systèmes CP/M MP/M OASIS
logiciels toute la bibliothèque CP/M comptabilité gestion trésorerie

STAGES PASCAL nous consulter

ALTI

à LYON

SERVICE CONSEIL ANALYSE
MAINTENANCE LOCATION PRETS
ALTI - 39, rue BARRIER
69006 LYON (7) 824.00.03

Dessin et conception assistés pour adultes

Le D.A.O. (Dessin assisté par ordinateur) fait l'objet d'un premier stage proposé par l'A.F.P.A. (Association pour la formation professionnelle des adultes). Après cette initiation, elle vous invite à découvrir la C.A.O. (Conception assistée par ordinateur). Il s'agit là des deux premiers échelons d'une série de stages qui, tout au long de l'année, seront consacrés à la productique. Prix : 6 400 F TTC. Dates des premières sessions : du 28 février au 4 mars, du 11 au [illegible] avril et du 16 au 20 mai.

A.F.P.A.
67-69, av. du Général-de-Gaulle
77420 Champs-sur-Marne

Pour plus d'informations cerclez 1

Un ordinateur dans la pipette

L'Ecole supérieure de chimie de Marseille (Formation continue) organise un stage d'informatique appliquée à la chimie. Trois cycles vous initieront au Basic (du 26 au 29 avril 1983), vous enseigneront les statistiques en informatique (du 18 au 20 mai 1983), et vous apprendront à réaliser des calculs numériques (du 8 au 10 juin 1983). Prix : 3 200 F pour le premier et 2 500 F pour les suivants.

Ecole supérieure de chimie de Marseille
rue Henri-Poincaré
13397 Marseille Cedex 4

Pour plus d'informations cerclez 10

Pour enseignants programmeurs

Pour réaliser des programmes d'enseignement, l'A.D.E.M.I.R. (Association pour le développement dans l'enseignement de la micro-informatique et des réseaux) propose des stages de formation à l'utilisation de « langages-auteurs ».

Les « langages-auteurs » ont été conçus pour la réalisation de programmes d'E.A.O. (Enseignement assisté par ordinateur).

Dates : du 7 au 11 février, du 28 mars au 1er avril, du 4 au 8 juillet et du 29 août au 2 septembre 1983. Prix : 1 500 F.

A.D.E.M.I.R.
9, rue Huysmans
75006 Paris

Pour plus d'informations cerclez 2

MEM DOS sur Apple pour professionnels

[illegible]

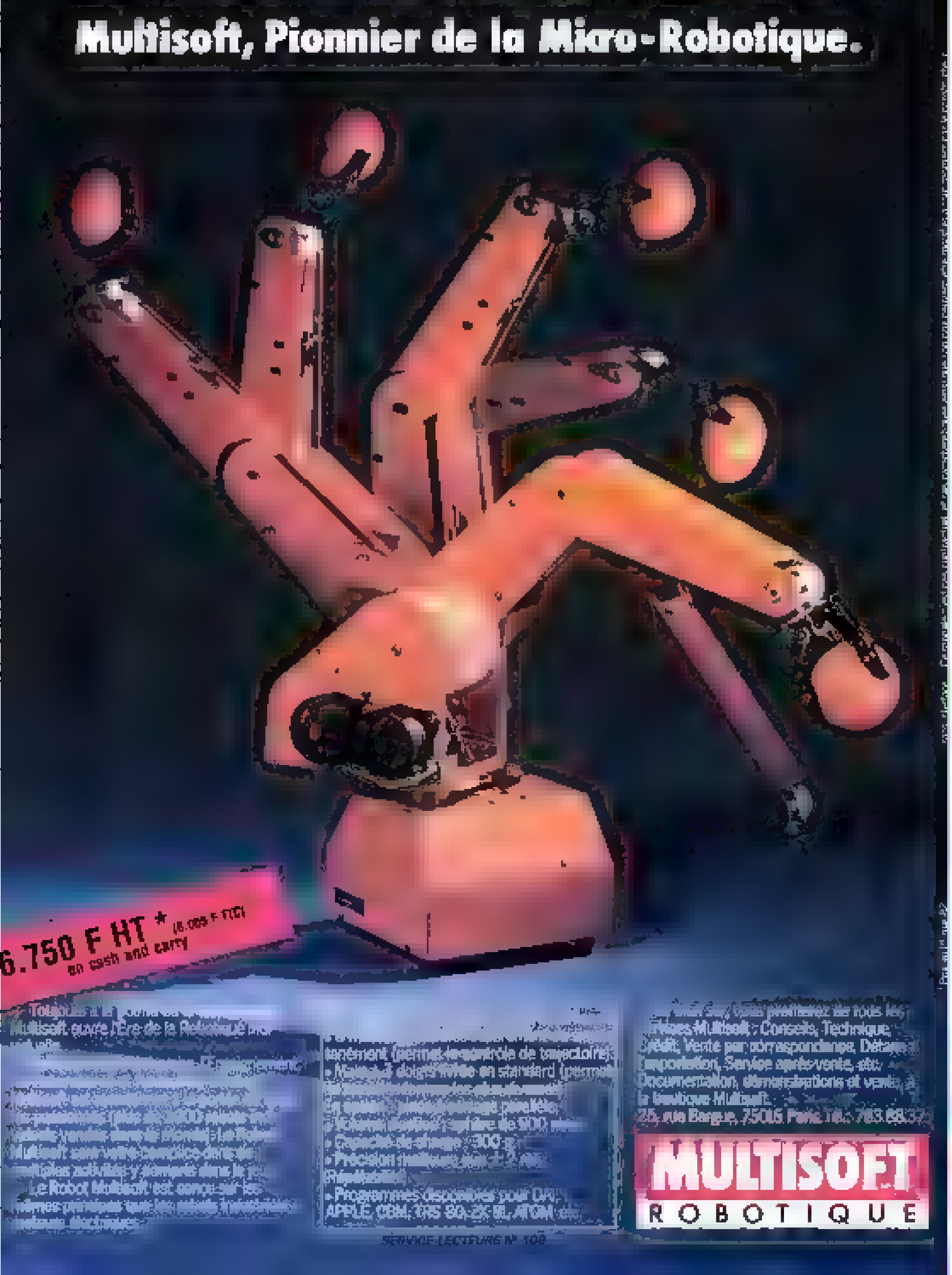
Production de logiciels et initiation aux microprocesseurs à Supélec

Du 14 au 18 mars, Supélec vous apprendra tout des méthodes modernes de production des logiciels (partie pratique en Pascal). Condition : avoir une expérience de l'analyse et de la programmation. Coût : 4 400 F.

Du 21 au 23 mars, la session d'initiation aux microprocesseurs se propose de vous faire découvrir leurs possibilités sans rien vous cacher des problèmes que pose leur mise en œuvre. Coût : 3 300 F.

Supélec
Formation continue
Plateau du Moulon
91190 Gif-Sur-Yvette

Pour plus d'informations cerclez 4



Multisoft, Pionnier de la Micro-Robotique.
6.750 F HT *
en cash and carry
Multisoft ouvre l'ère de la Robotique
Le Robot Multisoft est conçu sur les
tanément (permet le contrôle de trajectoire)
• Programmes disponibles pour
APPLE, CBM, TRS 80, ZX 81, ATOM etc.
vous profiterez de tous les
Multisoft : Conseils, Technique
Crédit, Vente par correspondance, Détaxe
Importation, Service après-vente, etc.
Documentation, démonstrations et vente à
la boutique Multisoft.
25, rue Bargue, 75015 Paris Tél. : 783.88.37
MULTISOFT
ROBOTIQUE
SERVICE-LECTEURS N° 108

Club New Brain

Un club des utilisateurs du New Brain vient de naître près de Paris. Activités : publication d'une revue trimestrielle donnant des informations concernant cette machine, échange de logiciels entre membres, achats groupés de matériels ou de logiciels, tant en France qu'en Angleterre.
Pour en savoir plus :
M. Bernard Péru
19, rue Tilly
92700 Colombes.
Pour plus d'informations cerclez 5

Jouez au tennis avec votre ordinateur

[illegible] se déroule au Japon. Vous l'auriez deviné. Là-bas, vous pouvez apprendre à jouer au tennis avec un partenaire inlassablement patient : un ordinateur. Et il joue bien, le bougre ! Tellement bien qu'il a fallu réduire son programme (de mille schémas de jeux possibles à... neuf), car les Japonais n'étaient pas assez forts. Sans doute, comme Sony qui fabrique ces robots professeurs et en a déjà installé plusieurs dans ses « Sony tennis gardens », sont-ils plus doués pour l'informatique. Toujours est-il que ce robot, sorte de canon à lancer des balles et commandé par ordinateur, règle son tir selon les paramètres indiqués par l'élève-joueur : schéma de jeu (entraînement au coup droit, au revers, à la volée, au rattrapage des « smashes » ou encore à la course à pied), vitesse de la balle (de 25 à 100 km/h), fréquence des lancements (toutes les 2,8 secondes à 5 secondes) et effet.

Plus doués pour le base-ball, les Japonais disposent de nombreuses installations d'entraînement. La plupart sont destinées aux « batteurs », mais la firme Mizuno propose un système pour les « lanceurs » : une série de diapositives est projetée sur un écran, représentant un batteur et, derrière lui, le « catcher » dont l'énorme gant est la cible. Des capteurs optiques permettent d'extrapoler la trajectoire de la balle et donc de juger le tir.

Jouez Coca-Cola

La firme américaine Coca-Cola, tablant sur l'engouement du public pour les jeux vidéo, installe aux Etats-Unis un nouveau type de distributeurs de boissons munis d'un écran vidéo. Ils offrent à chaque client trente secondes de jeu gratuit. De plus, ces appareils parlent (fredonnant le thème musical de la marque et invitant le consommateur à récupérer sa monnaie).

Résultat : les ventes ont augmenté de plus de 400 % dans certains endroits. D'autres projets sont à l'étude : des distributeurs-changeurs de monnaie offrant des bons de réduction ou pratiquant des promotions du genre : le « Coke », 40 cents, les deux, 75 cents, les trois, 1,05 dollar.

Reste à attendre la réaction des concurrents et (peut-être un jour) l'arrivée de ce type de distributeurs chez nous. Pour la promotion du Beaujolais nouveau, par exemple, une mauvaise année.

Vers un genou à microprocesseur

Des chercheurs médicaux de Philadelphie ont réussi à concevoir dans leurs laboratoires un genou artificiel réagissant aux signaux subconscients émis par le cerveau. Cette prothèse dispose d'un petit ordinateur sensible aux ondes émises par « la matière grise » vers les muscles supérieurs de la jambe.

A la réception des signaux, une « servocommande » active la prothèse. Un prototype clinique de ce genou artificiel entièrement complet et opérationnel est prévu d'ici trois à cinq ans.

Les recherches débutèrent il y a une quinzaine d'années lorsque des scientifiques commencèrent à analyser les ondes électriques émanant du cerveau, communément appelées « électromyogrammes ». Le grand avantage de ces ondes reste leur identité commune à tous les êtres humains.

Apple contre Pineapple : la pomme de discorde

Apple Computer a intenté un procès à la société californienne Formula International pour contrefaçon d'une invention brevetée et d'une marque déposée et pour atteinte aux droits d'auteurs.

Formula est accusée de vendre des répliques de l'ordinateur Apple II, en « kit », sous la marque Pineapple (ananas). Ces ensembles proviennent d'Extrême-Orient. Ils comprennent tous les composants nécessaires à la fabrication d'une réplique de l'Apple II, et en particulier une mémoire ROM porteuse de logiciels brevetés par Apple Computer. Formula International vend également des copies de programmes Apple sur disquettes. La firme Apple Computer demande l'interdiction d'importation et de vente de ces ensembles et exige un dédommagement prélevé sur les bénéfices réalisés par Formula.

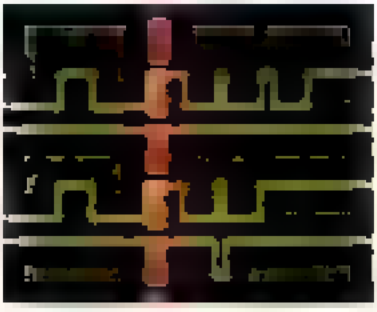
Des études menées par Tektronix démontrent que la couleur améliore considérablement l'utilisation de l'analyseur logique. Elle augmente la lisibilité et réduit les risques d'erreur de 80 % dans la recherche des parasites notamment. Les couleurs jaune, rouge et vert retenues par Tektronix définissent un nouveau standard de visualisation qui va optimiser la relation homme-machine.

Vite pris en main.
Facile à utiliser

L'utilisation de menus rend le DAS couleur très facile à manipuler. Une cassette magnétique permet de réutiliser les programmes et les mnémoniques personnalisés. Grâce à la nouvelle fonction "Delta-Time" il est maintenant possible de lire directement la durée entre deux évènements.

La technologie Tektronix modularité, souplesse et performances.

La structure modulaire du DAS vous permet d'adapter votre outil à vos besoins : jusqu'à 104 canaux d'acquisition, choix de la vitesse de 20 MHz à 660 MHz, jusqu'à 80 voies de génération de séquence. Toutes ces performances font du DAS couleur le leader des systèmes d'analyse logique.



Représentés en vert les parasites se repèrent instantanément.

DEMANDE DE DOCUMENTATION

Nom

Fonction Société

Adresse Tél.

☐ Désire recevoir une documentation complète sur la série DAS 9100

☐ Participer à une démonstration, sans engagement.

Tektronix - SPV Mesure
ZAC de Courtabœuf - Avenue du Canada
BP [illegible] - 91[illegible] LES ULIS Cedex
Tél. : [illegible] - Télex 690 [illegible]

Tektronix

Le scoliose guérie par la fée électricité

La scoliose et autres déformations de la colonne vertébrale touchent dans le monde un grand nombre d'enfants. Ce qui peut se traduire pour eux par une démarche maladroite, le port d'appareils orthopédiques et même par la nécessité d'opérations chirurgicales. Mais un nouveau traitement vient de voir le [illegible]

Inventé par un bio-ingénieur californien, l'appareil engendre des [illegible] volontaires [illegible] grâce à des électrodes placées dans le dos du patient. Le traitement peut se faire de nuit, l'enfant gardant dans la journée toute sa [illegible]

[illegible] utilisé pour maintenir la [illegible] d'athlètes blessés et immobilisés ou de personnes dans le coma. [illegible] appareil sera mis en vente sur le marché américain si le département de la Santé donne [illegible]

Une télévision à cristaux liquides

Toshiba a développé dans ses [illegible] révolutionnaire. En effet, le classique écran cathodique a été remplacé par un panneau à cristaux liquides. [illegible] « Microvision » [illegible] pique, ne mesure que 170 × 80 [illegible] radio AM.

[illegible]

[illegible] assurent une autonomie de quelques heures et se logent dans le boîtier de l'appareil.

Malheureusement, [illegible] prix de cette télévision de poche [illegible]

Le MZ-700 un micro-cassette imprimante

Le MZ 700 de Sharp, utilisant un microprocesseur Z 80A et doté d'une ROM de 4 Ko et d'une RAM de 64 Ko, comprend un clavier dans le support duquel sont intégrés un enregistreur-lecteur de cassettes et une imprimante [illegible]

Le MZ 700 est programmable en Basic. Le transfert des données se fait à 1 200 bit/s. [illegible] imprimante qui est aussi une petite table traçante, elle dispose de quatre couleurs (noir, bleu, rouge et vert) et un [illegible] du papier de 11,5 cm de [illegible]

Les dimensions du MZ [illegible] sont tout à fait raisonnables [illegible] 86 mm pour un poids de 3,6 kg.

Sharp [illegible]
Osaka, Japon

Prix choc

Ce qui étonne le plus au sujet du micro-ordinateur Casio FP [illegible] coûte au Japon environ moitié moins cher que le Micro-8 de Fujitsu ou le NEC PC 8801 [illegible] puissance [illegible] comparable.

Dans son pays d'origine il vaut 128 000 yens (3 650 F). Pour ce prix, on a droit à sa double unité centrale : un microprocesseur Z 80 A et un 8 bits. La mémoire RAM du modèle FP-1 100 (version la plus puissante) est de [illegible] Ko, extensible à 240 Ko. La ROM est de 44 Ko extensible à 400 Ko.

Le point fort de cette machine est son Basic C-82 spécifique à [illegible] Il permet des calculs en simple, double et même triple précision [illegible] graphiques [illegible] Le Basic C-82 permet également de nommer librement variables et tableaux [illegible]

Noblet
[illegible] rue du Temple
[illegible] Paris

Pour plus d'informations cerclez 6

Les cartes à mémoire déjà périmées ?

Ces fameuses cartes à mémoire [illegible] seraient-elles déjà dépassées ? C'est en tout cas ce que pense une firme [illegible] Data Card International. Pour cette société, l'avenir est à la [illegible]

Oui, mais pas n'importe quelle clef : celle de Data Card [illegible] de la mémoire. Conçue comme les cartes, mais avec une forme de clef, elle est en plastique [illegible], indéformable, résistant à la chaleur et à l'humidité. Les données [illegible] 300 [illegible] enregistrées dans l'« EAROM » (Electrically alterable read only memory) qu'elle contient et qui est insensible aux champs magnétiques [illegible]

[illegible] de la mémoire et la liaison avec l'unité centrale. Destiné au marché [illegible] tentera vraisemblablement de nombreux secteurs d'applications. Partout où [illegible]

[illegible]
Tél. [illegible]

Pour plus d'informations cerclez 8

Batterie électronique

Batteries, c'est fini ! [illegible] quatre petits fûts sur lesquels on peut taper [illegible] produisent des sons de deux [illegible] d'une cymbale.

Ils peuvent aussi jouer seuls, leurs microprocesseurs étant préprogrammés pour 4 000 rythmes différents ! Ils peuvent [illegible] apprendre aux débutants [illegible] batterie. Des voyants lumineux s'allument pour signaler à l'élève sur quel plateau il doit taper et à quelle cadence.

Le prix de cette merveille de vrait se situer autour de [illegible] 000 F.

[illegible]
[illegible]
94537 Rungis Cedex

Pour plus d'informations cerclez 7

un nouveau concept de l'informatique

LE CONCEPT CORVUS
DES PRIX
SANS CONCURRENCE
CONÇU POUR L'OEM
ET LA DISTRIBUTION

PRINCIPALES CARACTERISTIQUES : Processeur MOTOROLA 68000 (16/32 bits) - mémoire centrale de 256 Ko à 1 Mo - Réseau Local OMNINET intégré - Mémoire de masse jusqu'à 80 Mo - MÉMOIRE GRAPHIQUE de 560 × 720 points - Système d'Exploitation Évolué - Langages évolués (PASCAL, FORTRAN, APL) - Émulateur CP/M - Tableaux financiers et prévisions financières

SERVICE-LECTEURS N°

Écran bi-directionnel :
— mode paysage 56 lignes × 120 col.
— mode portrait 72 lignes × 80 col.

Orientation multi-directionnelle

Logiciel puissant de traitement de texte multi-fenêtres

4 sorties périphériques dont 2 RS 232

UNiXSYS représente CORVUS

21, rue Crozatier - 75012 Paris - Tél. 341.27.12 - Télex 215 788 F

Du soleil dans la valise

Il vient d'Allemagne et ressemble à un attaché-case. C'en est un. Enfin, normal ? Du presque : il est équipé de cellules photovoltaïques, d'un clavier et d'un microprocesseur. Pour quoi faire ? Pour remplacer la serrure. Résultat : pour ouvrir, il faut qu'il ait du soleil (la lumière d'une lampe ... peut suffire) et il faut composer au clavier le code préalablement enregistré.

La seule ombre au tableau : le prix de cette mallette : 900 F. C'est cher, même pour une idée si lumineuse.

Karl Seeger
605 Offenbach/Main
Heinrich-Kraemer-Str. 0
Postfach 593
Allemagne fédérale

Caisse enregistreuse « intelligente »

Caissiers et caissières vont-ils disparaître ? La caisse enregistreuse ER 7000 de Sharp n'a plus besoin d'eux : elle lit toute seule le prix des articles (330 au maximum), les enregistre, les totalise et donne au client son ticket. Sur celui-ci, chaque prix figure en regard du nom de chaque article ainsi que la date et l'heure de l'achat.

L'E.R. 7000 permet également l'établissement de statistiques par catégorie de produits (jusqu'à 891), par tranche de temps (jusqu'à 24) et par caisse.

Bien sûr, il faut que les articles soient étiquetés avec un code à barres composé par un étiqueteur manuel ou par une balance automatique. Il suffit alors de placer l'étiquette devant la fenêtre de l'appareil, et ce dans n'importe quel sens : elle est alors lue en 0,3 seconde, par un système à rayon laser entièrement transistorisé.

Quant au caissier, il n'est pas encore envoyé aux oubliettes : on a besoin de lui pour montrer les articles à la machine. Même au Japon, on hésite à faire confiance au client pour cela.

Abonnez-vous à MICRO-SYSTÈMES

1 AN
11 numéros
160 F*
(* Étranger : 200 F)

Ne manquez plus votre rendez-vous avec MICRO-SYSTÈMES.
Abonnez-vous dès maintenant et profitez de cette réduction qui vous est offerte en nous retournant la carte-réponse "abonnement", en dernière page.

MICRO SYSTEMES
Le sérieux d'un journal au service d'une technique.

L'ALTERNATIVE EUROPEENNE:

BMI

IMPORTATEUR EXCLUSIF

Système **compatible** avec la plus grande bibliothèque de logiciels disponibles de nos jours

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES STANDARD :

- microprocesseurs **6502** (compatible APPLE II *) et **Z80** (compatible CP/M *)
- **128 K**
- système ROM 2 K plus supports pour 10 K d'utilisation ROM additionnels
- prise vidéo **RVB** et vidéo composite (PAL ou NISC)
- **40** ou **80** colonnes
- haute résolution graphique
- sortie **parallèle**
- interface **RS-232c**
- **6 slots** compatibles **APPLE II ***

PRIX DE LANCEMENT :

14985 F. HT

tarif au 01/01,1983.

Opus 20 un téléphone électronique pour PME

Spécialement étudié pour les petites et moyennes entreprises, l'Opus 20 est un petit système téléphonique entièrement électronique. Ses capacités : dix lignes extérieures et vingt postes intérieurs. S'y raccordent trois types d'appareils : Récital, Variation (à fonction d'interphone) et Classique. Les deux premiers ont des afficheurs à cristaux liquides, des témoins à diodes électroluminescentes et peuvent servir d'interphones mains libres.

Modulaire, l'Opus 20 est conçu pour apporter une solution intégrée compatible avec différents types d'appareils (télécopie, vidéotex, terminaux de consultation).

Thomson-CSF
173, bd Haussmann
75379 Paris Cedex 08

Pour plus d'informations cerclez 9

Enseignement assisté par ordinateur

De nombreuses réunions entre utilisateurs et spécialistes de l'enseignement assisté par ordinateur ont mis en évidence l'existence d'obstacles à la rédaction de didacticiels. En effet, la création de ces derniers exige un effort très important allant jusqu'à l'utilisation de langages informatiques habituels. Et les didacticiels produits sont souvent spécifiques à une machine, ce qui limite considérablement les possibilités de diffusion.

C'est pour répondre à cette double difficulté qu'a été lancé le projet Diane, sous l'égide de l'Agence de l'informatique. Le projet a pour ambition d'une part de mettre la création de didacticiels à la portée d'enseignants et formateurs non-informaticiens, d'autre part de garantir la plus grande « portabilité » possible afin que l'investissement nécessaire (cent heures de travail pour une heure de cours sur ordinateur) soit préservé.

La version initiale fonctionnera sur un micro-ordinateur « 8 bits ».

Des actions complémentaires sont prévues pour accompagner la réalisation du noyau Diane :
- développement d'éditeurs spécialisés (formes langagières, simulation de cas) ;
- développement d'un didacticiel « pilote » et d'un lieu permanent de démonstration et d'animation.

Agence de l'informatique
Tour Fiat
Cedex 16
92084 Paris La Défense

Pour plus d'informations cerclez 10

Pour trier les poissons des concombres...

C'est un produit Mitsubishi Electric. Il s'appelle Melsort. Il sert déjà à trier des poissons (reconnaissant sardines, harengs, anchois et autres maquereaux, qu'il classe ensuite par tailles (petit, moyen, gros).

Le système complet consiste en une alimentation, un projecteur, une caméra, un système de traitement de l'image et une unité centrale qui pilote un convoyeur et un trieur.

Melsort est également employé dans un système de tri de concombres (dont les Japonais sont paraît-il très friands) sélectionnant les cucurbitacées selon leur épaisseur, leur longueur, leur courbure et leur forme.

Mitsubishi Electric corp
2-3 Marunouchi 2-chome
Chiyoda-Ku
Tokyo 100
Japon

Ordinateur de poche... ou de sac à main

Nouvel ordinateur de poche de Sharp, le PC 1251 (13,5 × 7 × 0,95 cm, pour un poids de 115 g) peut être utilisé seul ou avec un combiné imprimante-magnétophone dans lequel il a son logement. Les dimensions réduites (20,5 × 14,9 × 2,5 cm pour 550 g) lui permettent de tenir sans aucun doute dans un sac à main.

Le PC 1251 est programmable en Basic. Son unité centrale de 8 bits dispose d'une mémoire morte de 24 Ko et d'une mémoire vive de 4,2 Ko, dont 3,5 sont destinés à l'utilisateur. Il peut être alimenté par le secteur ou au moyen de piles ; ces dernières servent aussi à sauvegarder les informations mémorisées. On peut encore lui confier tous ses secrets : il suffit d'assigner un code servant de mot de passe à chaque programme.

L'ordinateur lui-même dispose d'un clavier « QWERTY » muni de touches pour les chiffres et certaines fonctions. Il dispose d'un affichage à cristaux liquides de vingt-quatre signes ou espaces. Le combiné comprend également un magnétophone à microcassettes Sharp.

Sharp
151-153, avenue Jean-Jaurès
93307 Aubervilliers Cedex

Pour plus d'informations cerclez 11

Des terminaux dans les chambres d'hôtel

Lorsque la première télévision fit son apparition dans une chambre d'hôtel, l'événement fut considérable. Aujourd'hui, les terminaux d'ordinateurs leur succèdent. En effet, le magazine « Travelhost » qui distribue sa revue à plus de 240 000 chambres d'hôtel a annoncé son projet d'offrir des terminaux et un service de gestion de réseaux à différents hôtels à partir de février. « Il s'agit d'un service pour les voyageurs », a déclaré le président de Travelhost.

Ces terminaux, équipés d'un clavier complet et de dix touches de fonction, sont fabriqués par Quazon Corporation pour la société. Chaque touche de fonction sera reliée à une base de données spécifique à chaque type d'information désiré.

Plusieurs chaînes d'hôtellerie ont répondu favorablement à cette expérience. Le terminal, similaire à un appareil vidéotexte interactif, utilise la télévision comme écran. Les touches de fonction permettent l'accès à différents services, tels que des informations aériennes, des agences de voyages, des centres d'achats et des jeux. Des messages seront également envoyés ou réceptionnés par le terminal.

La turbo-imprimante graphique

Dernière née de la gamme OKI, la microline 84 aborde le marché avec 5 atouts majeurs
- La fiabilité : tête garantie 200 millions de caractères.
- La vitesse : 200 cps (350 lignes/minute !).
- Le graphique très haute résolution : 72 x 72 dpi (800 points/cm² : diagonales et cercles parfaits).
- La qualité courrier : matrice 18 x 23 : 3 jeux de caractères dont 1 programmable à volonté.
- Le prix : moins de 10.000 F HT.

Documentation et liste des distributeurs sur simple demande.

METROLOGIE

L'avance technologique, le support, le service

PARIS : Tour d'Asnières - 4, avenue Laurent-Cély 92606 Asnières Cedex
TEL. 790.62.40 Télex 611 448 F

AIX-EN-PROVENCE (42) 26.52.52 BORDEAUX (56) 34.48.20
LYON (7) 895.20.48 RENNES (99) 53.13.33

BAT-BACHELIER

OKI MICROLINE : Veuillez m'envoyer votre documentation complète, ou prendre contact avec moi.

Monsieur ____________________ Société ____________________

Adresse ____________________ Tél. ____________________

Laboratoire de langues à emporter

Il a la taille d'un attaché-case, il a la forme d'un attaché-case et c'est... un pupitre-maître de laboratoire de langues. Son nom : Tandberg 500. A l'intérieur, trois microprocesseurs lui permettent d'assurer toutes les fonctions inhérentes à ce genre d'appareils. Il suffit de le relier par un simple câble aux cabines-élèves (50 maximum). Il commande alors leurs magnétophones : il leur transmet son programme et peut à tout moment procéder au réembobinage, à l'arrêt ou à l'enregistrement de la bande-élève. Le pupitre comporte également un compteur de temps (minutes et secondes) [illegible] en avant ou en arrière, ce qui permet de réaliser des coupures très précises dans les enregistrements du maître.

Un sélecteur de groupe relie le professeur soit à l'ensemble des élèves, soit à une partie ou à un seul d'entre eux. A tous moments le professeur peut [illegible] le travail d'un étudiant à tous les autres. Le prix de cet appareil est de 9 000 F.

Les postes-élèves sont, eux aussi, transportables. Ils comprennent un magnétophone deux pistes quatre moteurs et un microcasque. Contrôlés par microprocesseurs, eux aussi, ils sont également munis de compteurs de temps.

[illegible]
12 av. Charles-de-Gaulle
9[illegible] Marcoussis

Pour plus d'informations cerclez 12

Mathématiques faciles

Visant à faciliter l'enseignement de la mathématique, Texas Instruments a mis au point un système d'apprentissage du calcul mental, « les maths magiques », destiné aux enfants de six à dix ans.

Cet appareil utilise bien entendu un microprocesseur qui reçoit les informations du clavier, mémorise les divers algorithmes et gère le synthétiseur de parole. Ce dernier puise son discours préécrit dans la mémoire morte (ROM), le décode et fait vibrer le haut-parleur (piézo-électrique).

« Les maths magiques » proposent à l'enfant problèmes et solutions de divers types : apprentissage de l'addition, de la soustraction, de la multiplication, de la division, des inégalités et de petits problèmes. Il existe trois niveaux de difficultés.

Un manuel rédigé par un enseignant accompagne la machine. Le principe pédagogique est celui de l'enseignement par le jeu. D'ailleurs, la partie apprentissage pur est complétée par des jeux arithmétiques.

Souvenons-nous que Texas Instruments avait déjà conçu la « dictée magique » pour l'apprentissage de l'orthographe. Un crayon pour l'apprentissage de la lecture serait actuellement à l'étude, avec des résultats encourageants.

Texas Instruments
8-10 rue Maurice-Mallet[illegible]
B.P. 67
78141 Vélizy-Villacoublay

Pour plus d'informations cerclez [illegible]

M. A. O. et les orchestres de demain

M.A.O. : Musique assistée par ordinateur. Peut-être ce sigle fleurira-t-il d'ici quelque temps chez nous, avec son cortège de « MAOïstes » et d'« anti-MAOïstes ». Au Japon, c'est à l'A.D.O. qu'on rêve déjà, c'est-à-dire, en bon anglais, à l'« Automatic digital orchestra ».

Un confrère nippon expliquait dans une revue de micro-informatique ce que seront ces « ADO » du XXI[e] siècle. Partant de ce qui existe déjà en matière d'instruments capables de reproduire avec une certaine fidélité le jeu d'un musicien humain (tels le robot-piano Marantz ou les orgues pneumatiques), il imagine que le même type de machines se mette à jouer de tous les instruments : trompette, cornet à pistons, violon, batterie ou autres. Et il prévoit de les rassembler pour constituer un orchestre.

Qui dit orchestre dit chef. L'auteur de l'article, conscient de la difficulté de reproduire le sentiment, l'émotion particulière qu'un chef d'orchestre veut exprimer, propose de relever (électroniquement) les paramètres qui caractérisent la manière de chacun d'entre eux. Ces paramètres sont-ils mesurables ? Cela, il ne le dit pas, ne définissant d'ailleurs pas ces fameux paramètres. Ce qui ne l'empêche pas d'imaginer qu'on puisse ensuite les reproduire, numérisés, pour diriger l'orchestre de robots à la manière du chef désiré. La télématique aidant, le même robot-chef pourrait diriger un orchestre lointain, dans un autre pays, voire sur une autre planète.

Le seul inconvénient, dans cette analyse, est qu'elle ne tient compte que de critères physiques. Comment en serait-il autrement ? Mais les sentiments d'un chef d'orchestre, variables d'un jour à l'autre, d'une représentation à l'autre, se réduisent-ils à des critères physiques ? On pourrait poser la question, par exemple, à Herbert von Karajan.

APPLE II

Et puis est venu APPLE, c'est le best-seller, l'ordinateur à tout faire ou presque. Ses atouts : de très nombreux accessoires évolués, d'innombrables programmes d'application.

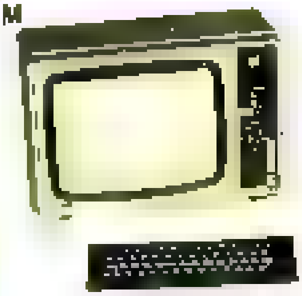
Prix : nous consulter

BBC SYSTEM

Le nouvel ordinateur personnel à voir absolument. Quel autre dans sa gamme pourrait présenter un BASIC si complet, un graphique couleurs si fin et tant de possibilités d'entrées-sorties ?

A partir de 7 900 F TTC*

ATOM



Une valeur sûre au royaume des petits systèmes. Un des rares à avoir d'emblée du graphique, le seul à être programmable directement en BASIC et en ASSEMBLEUR. Très modulaire, c'est un petit qui ne demande qu'à grandir.

A partir de 2 450 F TTC*

THOMSON T 07

Il est bien séduisant, ce premier ordinateur familial français. Son affichage couleur et surtout son crayon lumineux lui promettent un bel avenir. A noter les nombreux programmes éducatifs ou de jeux, en français bien sûr.

Prix : nous consulter

TEXAS TI 99

C'est l'ordinateur vraiment familial. Complet d'emblée, avec un bel affichage couleurs et une confortable taille mémoire, il est riche aussi d'applications en cartouches facilement interchangeables.

A partir de 2 500 F TTC*

JCS

4, boulevard Voltaire, 75011 PARIS 355.96.22
35, rue de la Croix-Nivert, 75015 PARIS 306.93.69
25, rue des Mathurins, 75008 PARIS 266.42.62

Les prix indiqués sont ceux pratiqués au 15-12-1982 pour l'appareil de base.

SERVICE-LECTEURS N° 113

Un terminal qui travaille aussi bien tout seul

Le Corvus concept, terminal « intelligent » destiné à être utilisé dans les réseaux locaux Omninet du même fabricant utilise les capacités du microprocesseur 68000 de Motorola. Fonctionnant comme ordinateur personnel, il dispose notamment d'une mémoire centrale de 256 Ko (extensible à 512 Ko) et d'un écran pleine page à deux positions (en hauteur ou en largeur).

En tant que terminal, il peut être inclus dans tout réseau local Omninet. Celui-ci peut relier jusqu'à soixante-trois ordinateurs de marques différentes à une mémoire de masse et divers périphériques communs. Le bus utilisé peut atteindre une longueur de 4 km, et le transfert des données se fait à la vitesse de 1 Mbit/s.

Corvus Systems
58, rue de Montbeau
Genève Suisse

Computer Devices lance aussi son micro...

C'est avec la ferme intention de ravir des clients à IBM avec son PC et à Digital Equipment avec son « Rainbow » que Computer Devices a conçu le « DOT », micro-ordinateur construit autour d'un microprocesseur 8088 d'Intel (8-16 bits).

La version de base offre pour 26 000 F HT une mémoire centrale de 32 Ko, une ROM de 24 Ko, un écran graphique de 132 colonnes sur 25 lignes (avec deux jeux de 256 caractères), un clavier détachable et une unité de disquettes de 278 Ko.

Les options et extensions comptent notamment un microprocesseur supplémentaire Z-80 de Zilog, 8087 d'Intel, jusqu'à 704 Ko de mémoire utilisateur, une deuxième disquette, une imprimante intégrée de 32 colonnes (vitesse 60 car/s) avec mémoire-tampon de 2 Ko, une PROM de 16 Ko et son contrôleur à microprocesseur, deux modems, deux interfaces V24, un Basic MS, DOS ainsi que divers logiciels de développement.

Computer Devices
108, place des Marcies
9.000 Evry

Pour plus d'informations cerclez 14

Pearcom : un micro compatible avec l'Apple II

Faites parler votre micro !

Tous les micro-ordinateurs parlent avec le « Supertalker » de la société anglaise Namal Associates. Cet appareil peut être branché directement à un micro-ordinateur Sinclair ZX 81 ou Spectrum ou, par interface RS 232, à toute autre machine. Ainsi équipé votre ordinateur est prêt à vous parler. En anglais, bien sûr, mais aussi un peu en français. Avec l'accent de Cambridge en tout cas. Puisque c'est de là qu'il vient. A moins qu'il n'ait gardé l'accent de Detroit, ville où son synthétiseur de parole de marque Votrax a été conçu et est venu au monde.

Le Supertalker a en mémoire (EPROM) un dictionnaire standard de 560 mots. Il peut en synthétiser d'autres à l'aide d'une RAM supplémentaire. Deux instructions suffisent à créer un mot. Une mémoire-tampon permet de stocker l'équivalent d'une minute de parole.

Namal Associates
25 Gwydir street
Cambridge
CB1 2LG Angleterre

Trois micros pour non-informaticiens

Les trois modèles du système 100 de la société Digitex Computers de Hong Kong sont proposés aux non-spécialistes afin de répondre à leurs principaux besoins : traitement de texte, comptabilité, planification et traitement de données.

Le modèle 100 SD utilise deux disquettes de plus d'1,5 Mo. Le 100 MD comprend deux des nouvelles micro-disquettes double faces de 3,5 pouces de Sony, dont la capacité est d'environ 2 Mo. Le troisième, le 100 HD, dispose d'une unité de disques Winchester de 10 Mo et d'une disquette de 750 Ko.

Digitex Computers Ltd
13/F Commercial Bank
of Hong Kong Bldg
120 Des Voeux Road
Central
Hong Kong

EUROMAK®
cartes
format EUROPE
micro-ordinateurs
industriels
systèmes
européens
de
développement
microprocess-weiss
4, rue Bernard-Palissy
92800 Puteaux
Tél. : (1) 775.00.30
Distributeurs
COMPOSANTS S.A.

Pour les ingénieurs des super-mini de 32 bits

Selon son constructeur Hewlett Packard, l'ordinateur HP 9000 devrait se retrouver sur les tables de tous les ingénieurs.

Cette machine conçue pour les applications de CAO (Conception assistée par ordinateur) leur offre, il est vrai, de très nombreuses possibilités par son architecture à une, deux ou trois unités centrales, sa capacité de mémoire centrale jusqu'à 2,5 Mo, son dispositif de correction d'erreurs, ses possibilités de liaison à un réseau Ethernet ou HP et par ses systèmes d'exploitation (UNIX ou Basic). « Pas plus encombrante qu'un journal sur un bureau » dit-on chez Hewlett Packard [illegible] les journaux américains [illegible] très [illegible] HP 9000 dispose d'un écran graphique monochrome (la couleur est en option) d'un [illegible] d'un pointeur et d'une imprimante intégrée.

Selon les versions, la machine peut être munie d'un disque Winchester de [illegible] Mo et d'une unité de disquettes de 270 Ko.

Très [illegible] et [illegible] une seule [illegible] que les [illegible] HP 9000 a une [illegible] son prix puisque, selon les options, ces postes de travail « personnels » [illegible] (580 000 F HT).

Hewlett Packard
ZA de Courtabœuf
Avenue des Tropiques
91947 Les Ulis Cedex

Pour plus d'informations cerclez 5

Microportable NEC

Le PC 2000 de NEC est un micro-ordinateur 8 bits disposant de [illegible] Ko de RAM et de 20 à [illegible] Ko de ROM, compatible avec les périphériques des séries PC 8000 et 8800 du fabricant. Le clavier comporte quatre-vingt-deux touches dont cinq de fonctions. De plus, le PC 2000 est muni d'un écran à cristaux liquides permettant l'affichage de deux lignes de quarante caractères classiques ou définis par l'utilisateur ([illegible] différents au choix) de caractères japonais ou [illegible]. Il se programme en Basic. Des logiciels sont disponibles en cartouches ou en cassettes. Au Japon, le PC 2000 vaut 59 800 yens (environ [illegible] F).

Une machine à parler japonais

Son nom : PC 6053. Construit par NEC, c'est un périphérique qui peut s'adapter à la série des PC 6000. Il prononce tout de suite des caractères japonais de quinze syllabes au plus, et ce avec une voix d'homme ou de femme (au choix). Trois vitesses d'élocution sont possibles et, éventuellement, une intonation interrogative.

Pour ce faire le PC 6053 se sert d'un circuit synthétiseur NEC, d'une RAM de 4 Ko et d'une ROM de [illegible] Ko. Son prix au Japon est de [illegible] 800 yens ([illegible] 420 F).

Et maintenant le micro « suralimenté »

Hitachi présente le « Basic Master Jr » [illegible] PC 6885 comme [illegible] un micro [illegible] « suralimenté ». Sa principale caractéristique est d'utiliser un Basic semi-compilé dans un langage intermédiaire plus léger à manipuler, stocker ou transférer. Les programmes sont enregistrés d'un seul tenant échappant au découpage par 256 octets.

Notons un « gadget » qui peut se révéler très utile : un signal sonore indiquant que le fichier demandé par une commande « Load File » a été trouvé.

Le 6885 est vendu au Japon au prix de 89 000 yens ([illegible] F).

Un micro de 8 Mo de mémoire centrale

Le micro-ordinateur CEC 8000 « Superbase » conçu autour d'une unité centrale Z 80 [illegible] possède une mémoire centrale de 64 Ko extensible à 8 Mo par l'usage d'un circuit Z 8000 [illegible] 16 bits. Il comprend, en version de base, un clavier, un écran [illegible] pouces [illegible] de 24 lignes et 80 colonnes représentant de 96 caractères alphanumériques [illegible] signes graphiques, notamment, si besoin est, de [illegible] caractères chinois, et deux disquettes « double densité » de [illegible] Mo chacune. Une imprimante matricielle peut lui être adjointe ([illegible] lignes de 32 ou 48 signes) ainsi qu'une unité de disques durs Winchester de [illegible] à 40 Mo. Le système d'exploitation est le CEC 8000 Superbase qui « supporte » UNIX. On peut le programmer en Pascal, Basic, Fortran ou en Assembleur.

[illegible] Electronics Corp
[illegible] chome
[illegible]
[illegible]
Tokyo 92
Japon

Deux micro-ordinateurs multi-utilisateurs

L'Altos 586, construit autour d'un microprocesseur 16 bits (8086), a une mémoire centrale de 256 Ko, extensible à 1 Mo. Pour cinq à huit utilisateurs, il offre toutes les possibilités de réseaux et peut être relié à Ethernet.

Son frère jumeau, le système 68000 qui utilise un microprocesseur Motorola de même numéro, a une mémoire centrale de 512 Ko, extensible à [illegible] Mo. Il offre les mêmes possibilités de connexion, acceptant des disques durs Winchester de 8 pouces (de 20 à 80 Mo). Il accepte quant à lui jusqu'à seize terminaux. Tous deux peuvent être programmés en Basic, Cobol ou Fortran, Pascal et C, ce dernier convenant qu'au modèle 586. Ce dernier admet plusieurs systèmes d'exploitation : XENIX, UNIX, MS-DOS, PICK, CP/M 86, MP/M 86 et OASIS-16. Le 68000 s'en tient à UNIX III.

Altos Computer Systems
8032 Gräfelfing Munich
Rudolf-Diesel-Str. 1
Allemagne fédérale

CYBERLOG

PROMOTION SPECIALE ANNIVERSAIRE

LOGICIEL OFFERT POUR UNE VALEUR DE 10 % DES PRIX DES MATERIELS PRESENTES ICI

GENIE III

64 Ko COMPTABILITE NEWDOS 80 CP/M 2-2*

[illegible] 18 170 F H.T.

[illegible] 19 570 F H.T.

[illegible]

SEIKOSHA

- GP-100A 1 850 F H.T.
- GP-250 X 2 610 F H.T.

[illegible] graphique pour TRS 80 et VGS en exclusivité CYBERLOG

S1 SIRIUS

SIRIUS COMPUTER
16 bits 29 900 F H.T.

[illegible]

+ [illegible] 57 500 F H.T.

[illegible] nombreux logiciels disponibles

PERIPHERIQUES

- Imprimantes marguerite

TKL 10-40 40 cps 12 680 F H.T

TKL 10-55 55 cps 16 650 F H.T.

- Imprimantes aiguilles

FACIT 4510 [illegible] 5 800 F H.T

[illegible]

TABLES INFORMATIQUES

[illegible] 1 180 F H.T

CYBERLOG [illegible]

GOUPIL 3

La nouvelle génération de micro-ordinateur

[illegible] 24 350 F H.T.

Toute la gamme Apple***

Apple [illegible] moniteur	APPLE II 10 790 F H.T
Apple [illegible]	APPLE III 23 500 F H.T.
[illegible]	19 900 F H.T.

SORD, ADD-X

Toute la gamme Vidéo Genie System Compatible TRS 80**

GENIE I	GENIE II	GENIE IV
3 100 F H.T	3 600 F H.T	2 270 F H.T

TI 99/4A 2 190 F H.T.

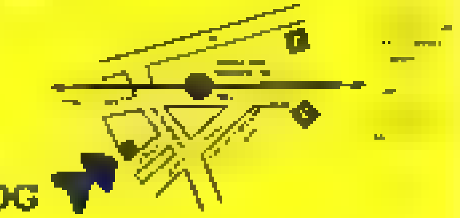
Et aussi OSBORNE [illegible] 15 950 F H.T

CYBERLOG développe des logiciels spécifiques à la demande.
Notre expérience : informatisation de cabinets médicaux, pharmacies, laboratoires, cabinets d'avocats, immobilier, conseils, comptables, PME, etc.

[illegible]

Nos prix sont donnés à titre indicatif et peuvent être modifiés sans préavis

Ouvert de 14 h 30 à 19 h 30 tous les jours sauf dimanche
Boutique : 1 rue Silvy 92000 NANTERRE - 725.50.28
300 m du RER Nanterre-Ville



CYBERLOG

SERVICE-LECTEURS N° 1 6

Un nouveau venu : l'Oric 1

Un nouveau micro-ordinateur, l'Oric 1, vient d'être conçu en Grande-Bretagne. Il est bâti autour du microprocesseur 6502A qui contrôle la machine grâce aux 16 K-octets de ROM contenant l'interpréteur Basic « Microsoft » étendu au graphisme. La mémoire vive interne se compose de 16 K-octets ou de 64 K-octets.

Les caractères ASCII intégrés à la machine sont tous redéfinissables. Tout clois existe un emplacement mémoire réservé à quatre-vingts caractères supplémentaires programmables par l'utilisateur.

Accessible à partir du Basic, la haute résolution graphique (200 × 240 points) est disponible en huit couleurs.

L'Oric 1 est muni d'un haut-parleur et d'un amplificateur destiné à le connecter à une chaîne haute-fidélité. Un véritable générateur musical, et non plus un simple générateur de notes, reproduit la tonalité de plusieurs instruments.

Les ABC de l'informatique

ABC 24 et 26 : ce sont deux nouveaux micro-ordinateurs japonais destinés à un large éventail d'applications (calcul, gestion, secrétariat ou autres).

Ils ont en commun : leur unité centrale (Z-80A), la capacité de leur mémoire centrale (4 Ko de ROM et 64 Ko de RAM, extensible à 1 Mo), leur clavier (Qwerty) à cent une touches, dont seize pour les fonctions et vingt-deux pour la partie numérique, leur écran douze pouces monochrome à vingt-quatre lignes de quatre-vingt caractères, leurs deux interfaces série RS-232C, leur interface parallèle Centronics et leur interface IEEE-488, leurs systèmes d'exploitation (CP/M, MP/M, UCSD Pascal, AI-Dosket) et leurs langages de programmation (Basic-80, M-Basic, C-Basic, Cobol-80, PL/3, Fortran IV, Macro ASM, X ASM Z 8000, X Loader Z 8000 et Macro-86).

La différence entre l'ABC 24 et le 26 réside dans la capacité de la mémoire de masse intégrée à l'appareil. De 2 × 320 Ko pour le premier (disques de 5 pouces 1/4), elle est de 2 × 1,5 Mo pour le second (disques de 8 pouces). Cela entraîne une différence de prix entre les deux modèles : en version de base, l'ABC 24 vaut 37 560 F HT et l'ABC 26 49 980 F HT.

En option, on peut doter leur écran d'une haute résolution graphique (680 × 288 points) et les équiper d'un digitaliseur, de disques ou disquettes, d'imprimantes, de modems et autres lecteurs de cartes.

SPECIFICATIONS TECHNIQUES

Microprocesseur : Z-80A (4 MHz).
Mémoire : 64 Ko de RAM extensible à 1 Mo, 4 Ko de ROM.
Mémoire de masse : ABC 24 : 320 Ko × 2, disque de 5,25 pouces
ABC 26 : 1,5 Mo × 2, disque de 8 pouces.
Clavier : de type QUERTY ou européen, 101 touches, dont 16 de fonctions et 22 pour le pavé numérique.
Ecran : 12 pouces, monochrome, 80 lignes de 24 caractères, haute résolution graphique en option (680 × 288 points).
Interfaces : deux interfaces série de type RS 232C
une interface parallèle de type Centronics
une interface IEEE 488.
Option : digitaliseur, extension disque dur, disque souple, imprimantes, modems, lecteur de cartes.
Système d'exploitation : CP/M, MP/M, UCSD Pascal, A. Dosket.
Langages de programmation : Basic-80, M-Basic, C-Basic, Cobol-80, PL/3, Fortran IV, Macro ASM, X ASM Z 8000, X Loader Z8000, X Macro-86.
Prix : ABC 24 : à partir de 37 560 F HT
ABC 26 : à partir de 49 980 F HT
Facem
160, avenue de Flandre
59290 Wasquehal
Pour plus d'informations cerclez 16

Disponible sous deux versions selon la taille de la mémoire vive, l'Oric 1 se connecte sur toutes les télévisions françaises par la prise antenne Péritel ou sur un moniteur vidéo couleur. Une imprimante rapide, un modem, le langage Forth, des microlecteurs de disquettes ainsi que de nombreux logiciels d'application sont annoncés prochainement.

L'Oric 1 est une machine légère (1,1 kg) et peu encombrante (52 × 280 × 175 mm). Cinquante-sept touches mécaniques à répétition automatique composent le clavier « Qwerty » qui dispose des majuscules et des minuscules.

L'affichage des programmes est réparti sur vingt-huit lignes de quarante caractères.

L'Oric 1 se connecte sur n'importe quel lecteur de cassettes auquel il fournit une tonalité d'amorce (contrôle automatique du niveau sonore). Par ailleurs, un port parallèle de type « Centronics » relie l'imprimante à la machine. Les bus d'adresses, de contrôle et de données sont accessibles de façon externe. Une gamme de logiciels accompagnera l'Oric dès sa commercialisation.

Son prix : 2 400 ou 3 200 F (selon la version).
Ellix, 7, rue Michel-Chasles
75012 Paris
Pour plus d'informations cerclez 17

Un système de gestion sur votre bureau pour moins de 40 000 F*.

Vous pouvez maintenant améliorer votre productivité avec le nouveau système de bureau Altos. C'est plus qu'un ordinateur : c'est une **solution complète.**

Altos vous offre un SYSTÈME DE PLANIFICATION FINANCIÈRE qui vous aidera rapidement à comparer des hypothèses, à mettre en forme des budgets, à répondre à la question " Que se passerait-il si... "

Altos vous offre un SYSTÈME DE TRAITEMENT DE TEXTE qui enregistrera et retrouvera vos idées, créera et modifiera vos propositions, vos rapports, mettra en forme vos lettres.

En plus de ces deux outils, le système comprend aussi, bien entendu, un ordinateur Altos capable d'archiver 600 pages de documentation, et aussi un terminal à écran, facile à utiliser.

Pour rendre encore plus agréable et efficace le démarrage, Altos vous offre aussi un guide, TUTOR, qui vous permettra un auto-apprentissage, pas à pas, à votre rythme, sur l'écran.

PME, PMI, directions des grandes entreprises, cadres et décideurs, un système intégré de gestion vous intéresse : alors, n'hésitez pas à nous écrire ou nous appeler. Nous vous renseignerons et vous donnerons le nom du distributeur Altos le plus proche.

Des idées neuves pour les décideurs

ALTOS est une marque déposée et ALTOS-NET est une marque déposée d'Altos Computer Systems. MP/M-86 est une marque déposée de Digital Research, Inc.

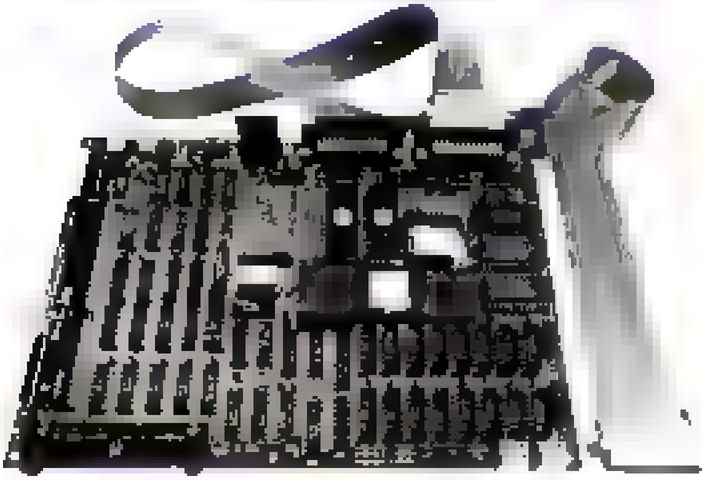
* Ce prix n'est qu'indicatif. Le système comprend un micro-ordinateur Altos Série 5-15D avec MP/M, un terminal, les applications de traitement de texte et de planification financière avec le guide d'auto-apprentissage TUTOR. Le prix ne comprend pas les câbles, l'imprimante, l'installation, les taxes, la formation et la maintenance additionnelle.

ALTOS

4, rue Diderot, 92150 Suresnes
Tél. 772 26 62
Télex 614805 ALTOS F

TEKELEC AIRTRONIC

SERVICE-LECTEURS N° 15



Cartes modem

Deux nouveaux produits pour les sous-ensembles ou terminaux de télématique ont été développés par Matra.

Il s'agit des cartes modem 2400 et 4800 bits par seconde half duplex (avis V27 ter du C.C.I.T.T.).

Ces modems sont numériques, très intégrés et de tailles compactes grâce à l'utilisation de microprocesseurs 8 bits de grande diffusion.

Le 4800 bit possède un égaliseur destiné à compenser les perturbations des lignes téléphoniques.

Matra
6, rond-point des Grands-Hommes
78000 Versailles

Pour plus d'informations cerclez 18

Une nouvelle « race » de microcontrôleurs

... propose aujourd'hui les microcontrôleurs 8049 et 805.. en version CHMOS à très faible consommation. Le modèle 80C.. entièrement compatible avec le 805.. possède 4 K-octets de mémoire programme, 128 octets de RAM, deux compteurs 16 bits et un processeur booléen pour les fonctions de contrôle. Le ... 80C49 comporte en plus divers ports d'entrées-sorties et deux entrées de tests supplémentaires.

Intel
5, place de la Balance
Silic 223
94528 Rungis Cedex

Pour plus d'informations cerclez 21

amélioration de 70 % par rapport à la version précédemment disponible. Il est proposé en versions segmentées ou non, ce qui le destine à des applications diverses.

Le modèle Z 8001 B segmenté à 48 broches permet à l'utilisateur d'adresser jusqu'à 32 M-octets mémoire.

Le modèle non segmenté Z 8002 B à 40 broches dispose de 256 K-octets d'adresse mémoire. Il est plus spécialement adapté aux utilisations avec des contrôleurs haute vitesse.

Zilog
Tour Europe
Cedex 7
92080 Paris La Défense

Pour plus d'informations cerclez 23

Interfacer Ethernet

Intel présente deux nouveaux circuits pour le contrôle des réseaux locaux.

Le nouveau ... contrôleur de réseau 82586 et le circuit d'interface série Ethernet 82501 ... une compatibilité totale avec ... des données telles qu'elles sont décrites dans les spécifications d'Ethernet. Les deux circuits remplacent fonctionnellement deux cartes entières de composants logiques MSI.

Notons que le 82586 est ... ... que les paramètres décrivant le protocole de transmission sont programmables.

Intel
5, place de la Balance
Silic 223
94528 Rungis Cedex

Pour plus d'informations cerclez 22

Microcontrôleurs pour gérer deux événements temps réel

Ces nouveaux circuits, dont les références sont COP 2404 et COP 2304, ont été réalisés en technologie à faible consommation. Ils contiennent chacun deux unités centrales identiques, capables de gérer simultanément, mais de façon totalement indépendante, deux événements temps réel, le tout dans le même boîtier. Le temps d'exécution de chaque processeur est de 4 µs.

Ces microcontrôleurs possèdent tout ce qui est nécessaire (séquencement, logique interne, mémoire RAM et entrées-sorties) afin d'exécuter des fonctions de commande spécifiques dans un grand nombre d'applications et plus particulièrement celles qui concernent les interfaçages avec l'homme.

National Semiconductor
Expansion 10 000
28, rue de la Redoute
92260 Fontenay-aux-Roses

Pour plus d'informations cerclez 19

Micro-ordinateurs 8 bits « à la carte »

Trente cartes vont être introduites par Eurotechnique avant la fin du premier trimestre 1983.

Elles couvrent tous les besoins des principaux utilisateurs potentiels : unités centrales, mémoire universelle RAM dynamique avec ou sans parité, entrées-sorties séries RS 232, 20 mA, RS 422, cartes entrées-sorties parallèles, contrôleur GPIB pour l'instrumentation, processeur mathématique, interfaces disques souples 8" et 5" 1/4, accès direct mémoire, interfaces Winchester et processeurs esclaves.

Des cartes de conversion Analogique/Digital et Digital/Analogique permettent de s'adapter à différentes exigences de précision et de performances.

Eurotechnique
B.P. n° 2 – 13790 Rousset

Pour plus d'informations cerclez 20

Le Z 8000 à 10 MHz

Zilog commercialise une nouvelle version rapide de son microprocesseur 16 bits Z 8000.

Le composant, le Z 8000 B, travaille à 10 MHz, soit une

Mémoires non volatiles

Deux nouvelles cartes mémoires disponibles chez MMI complètent la gamme des cartes mémoires à tores et cartes RAM compatibles LSI-11, Multibus Exorciser.

La MM 1103C comporte 16 K ou 32 K RAM C-MOS sauvegardée par batteries rechargeables ou non. Cette carte prévue pour les mini-ordinateurs LSI 11/03 et LSI 11/23 est entièrement compatible avec les modules mémoire.

La MM 8086 existe dans les versions 16 K, 32 K et 64 K RAM C-MOS. Elle est sauvegardée par batteries rechargeables ou non.

Cette carte est compatible Multibus et possède une horloge temps réel donnant secondes, minutes, heures, jours de la semaine, date, mois et année.

A2M
6, avenue Ch.-de-Gaulle, B.P. 89
78152 Le Chesnay Cedex

Pour plus d'informations cerclez 24

NEC OMNIUM PROMOTION

DISTRIBUTEURS EXISTANTS SUR TOUTE LA FRANCE

1982 c'est son annee

PC 8000

le micro-ordinateur accessible à tous

UTILISATION PERSONNELLE — ENSEIGNEMENT — GESTION — TÉLÉGESTION
INSTRUMENTATION — APPLICATIONS INDUSTRIELLES — BUREAU D'ÉTUDES

LOGICIELS D'APPLICATION PAYE, COMPTABILITÉ, FACTURATIONS, STOCK, GESTION DE FICHIER, SUIVI DE CHANTIER, etc.

PC 8001	Clavier unité centrale Z 80 A. Basic microsoft en ROM 24 K + 32 K RAM. En rées/sorties : cassette, écrans, imprimante, disquettes 2 ou 4
PC 8041	Ecrans vert ou ambré 12" 25 lignes de 80 caracteres
PC 8043.	Ecran graphique 8 couleurs 12" 25 lignes de 80 caractères.
PC 8023.	Imprimante graphique 80 ou 136 colonnes 100 car./sec. bidirectionnelle
PC 8031.	2 disquettes 5" 1/4 de 143 K chaque
PC 8031 2W	2 disquettes 5 1/4 de 286 K chaque.
PC 8032	Extension de 2 disquettes de 143 K
PC 8032 2W	Extension de 2 disquettes de 286 K
	CONNEXIONS : RS 232 C - IEEE 488 - TV Noir et blanc, couleur
	EXTENSION : Mémoire + 32 K RAM.
	OPTION : CP/M

TOUS LES ELEMENTS SONT SIGNES NEC = TECHNICITE, QUALITE, FIABILITE

PRIX : PC 8001 seul **HT 7 950 F, TTC 9426,70 F** - PC 8023 **HT 5.660 F, TTC 6712,76 F**
Pour configuration complète nous consulter. Tarif en vigueur au 15.6.82

OMNIUM PROMOTION : INGENIEURS MATERIEL et LOGICIEL — 10 années d'expérience en informatique.

APPELER OU ECRIRE A

110, av. Marceau. 92400 COURBEVOIE. Tél. : 788 51.42 + Télex PROMIUM 213084 F

SERVICE LECTEURS N° 1 7

Circuits LSI à l'arséniure de gallium

La firme japonaise Toshiba a réalisé une première mondiale en mettant au point des réseaux logiques LSI à l'arséniure de gallium.

Ce produit se caractérise par la grande mobilité des électrons, ce qui permet de fabriquer des circuits ultra-rapides.

Le chip de Toshiba compte quatre cents éléments et cinq cents portes et fonctionne dix fois plus vite que les circuits au silicium les plus rapides actuellement. Le temps de commutation d'une porte est de 80 ps ! Consommation : 0,2 mW.

Vingt-deux segments pour tout afficher

Reproduire toute lettre (majuscule ou minuscule), tout chiffre, tout signe usuel, en permettant une lecture aussi agréable que la dactylographie c'est maintenant possible avec ces nouveaux afficheurs. Référencés DL 3422, ces LED rouges à vingt-deux segments sont groupés par quatre autour d'un circuit C-MOS (mémoire générateur de caractères, multiplexeur et driver). Les modules ainsi constitués peuvent être juxtaposés en barrettes. Ils permettent l'affichage de 96 caractères, de 4,3 mm et 2,5 mm de haut.

Siemens
39-47, boulevard Ornano
93200 Saint-Denis

Pour plus d'informations cerclez 25

Matra joue la carte vocale...

Reconnaître cent mots plus de quatre-vingt-dix-huit fois sur cent, c'est ce que sait faire cette nouvelle carte de reconnaissance vocale. Comment ? En comparant dynamiquement le spectre de chaque mot entendu à ceux qu'elle a préalablement enregistrés. Lorsqu'elle reconnaît un mot, elle émet le code ASCII qui lui a été associé par l'utilisateur sur une console ou un calculateur, par liaison RS 232 ou E/S parallèles à huit bits.

Cette carte peut être employée comme entrée vocale de tout système ou même de façon autonome.

Matra
6, rond-point des Condamines
78000 Versailles

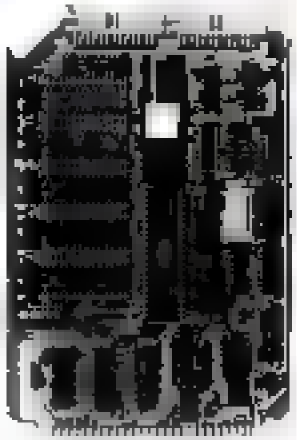
Pour plus d'informations cerclez 26

Ce nouvel ordinateur tient sur une seule carte

Sur cette carte MDX-CPU 4 est implanté un ordinateur complet. Bâtie autour d'un Z 80-A, la MDX-CPU 4 comporte cinq supports à vingt-huit contacts pour mémoires « Bytewyde ». Elle dispose d'interfaces RS 232 série et parallèle ainsi que de bus d'adresses, de données et de contrôle bidirectionnel pour l'accès direct à une mémoire externe.

Mostek France
35, route de Montjean
Z.A.C. Sud-Senia 504
94266 Fresnes Cedex

Pour plus d'informations cerclez 27



Quatre méga-bits sur 2 cm²

Stocker quatre millions de bits (l'équivalent d'un livre de 240 pages) sur une pastille de 1,46 cm × 1,35 cm, c'est-à-dire de la taille d'une lentille de contact : c'est la performance que réalise la nouvelle mémoire à bulles d'Intel, le modèle 7114.

Cette mémoire, non volatile, est destinée à remplacer, broche à broche, celle d'un méga-bit déjà vieille de trois ans.

Le temps d'accès de la 7114 serait de 80 ms, avec une vitesse de transfert de 200 Kbits/s. Une autre version est prévue, dont le temps d'accès ne sera que de 40 ms et la vitesse de transfert de 400 Kbits/s.

Intel et Motorola, associés pour la circonstance, sont les seuls Américains à parier sur les mémoires à bulles. Face aux fabricants japonais, bien sûr.

Intel
5, place de la Balance
Silic 223
94528 Rungis

Pour plus d'informations cerclez 28

Une nouvelle RAM dynamique

Après 200, 150 et 120 nanosecondes, Mitsubishi Electric propose maintenant une mémoire RAM dynamique (DRAM) de 64 kilobits dont le temps d'accès est de seulement cent nanosecondes. Cette DRAM est disponible en boîtier céramique ou plastique à seize broches et, dans chaque version, avec ou sans système de rafraîchissement. Sa consommation est également faible puisqu'elle n'est que de 400 mW (sous 5 V).

Mitsubishi Electric
2-3, Marunouchi 2 chome
Chiyoda-ku
Tokyo, 100 Japon

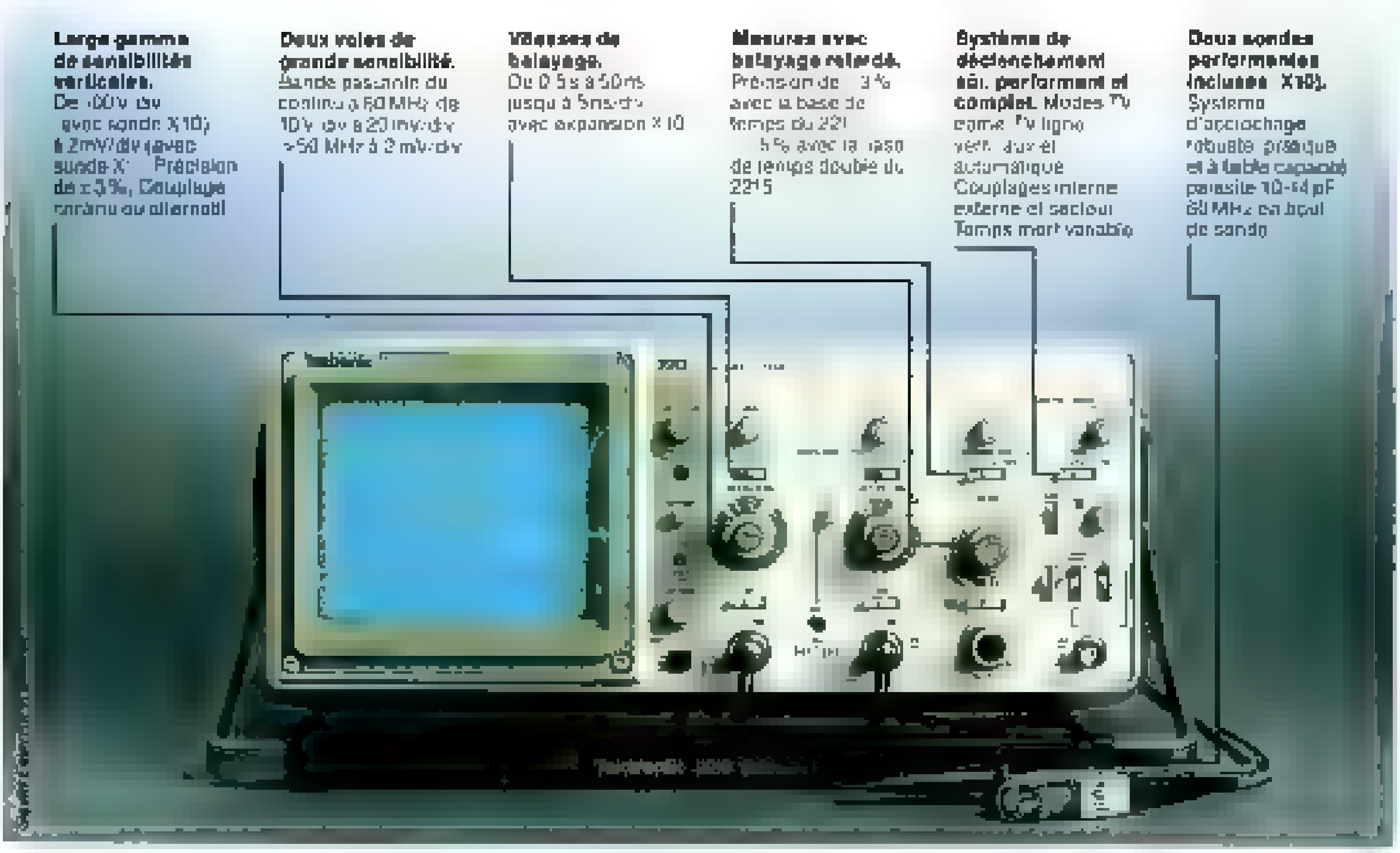
Un super boîtier pour le NSC800

Le NSC800, microprocesseur 8 bits C-MOS de National Semiconductor, est désormais disponible en boîtier LCC (Leadless chip carrier). Plus petit (1,7 cm × 1,7 cm), ce nouveau modèle est aussi plus léger : 1,9 gramme contre 5,8 g pour son équivalent en boîtier DIL. Il en résulte que le NSC800 en boîtier LCC est plus particulièrement destiné aux instruments portables, aux équipements aéronautiques et aux appareils militaires.

National Semiconductor France
Expansion 10 000
28, rue de la Redoute
92260 Fontenay-aux-Roses

Pour plus d'informations cerclez 29

Succès sans précédent pour les Tek 2200 : à 9450 F* et 11250 F*, il est facile de voir pourquoi.



De mémoire de Tektronix, jamais oscilloscopes n'ont connu popularité aussi rapide que la série 2200. Les Tek 2213 et 2215 offrent une solidité et des performances inégalées à des prix étonnamment bas.

Il n'y a pas de compromis avec la haute qualité à laquelle nos clients sont habitués. Leurs bas prix sont le résultat d'une nouvelle conception qui réduit le nombre de pièces mécaniques de 65% et le câblage de 90%. Les connecteurs sont virtuellement éliminés ainsi que le ventilateur.

La performance apparaît à chaque détail du panneau avant. Bande passante et réponse impulsionnelle sont parfaites pour les mesures sur les circuits logiques et analogiques. Leur haute sensibilité est adaptée aux signaux de bas niveaux. Leur grande vitesse de balayage est compatible avec l'étude des logiques rapides. Leur base de temps retardée est un plus pour des mesures de temps aisées et précises.

Focalisation, luminosité et adaptation aux réseaux sont automatiques et rendent les 2200 simples d'emploi, confortables et sûrs.

Les prix : 9450 F* pour le 2213 et 11250 F* pour le 2215

*Prix au 1er ... 1983

Pour tout conseil ou renseignement, téléphonez au **(6) 907 78.27 poste 2213** ou retournez-nous ce coupon pour recevoir une brochure complète en couleur.

M.

Fonction

Société

Adresse

Tél.

Tektronix - SPV Mesure
Z.A.C. de Courtabœuf, Av. du Canada
BP 13 - 91941 LES ULIS Cedex
Tél. (6) 907 78.27 Télex 690 332

Tektronix

Février 1983

Gérer un cabinet médical ou dentaire

Le « Medical office management system » (système de gestion de cabinet médical) d'IMS International micro-systems est destiné, comme son nom l'indique, aux médecins. Il prend en charge la création et le suivi de leur fichier clients, il s'occupe de la facturation des soins et assure, d'une façon générale, la gestion de leur cabinet.

Le « Dental office management system » (système de gestion de cabinet dentaire) s'adresse, lui, aux dentistes, en réalisant les mêmes tâches que le logiciel précédent mais en tenant compte des aspects spécifiques de cette profession.

IMS
6445 Metcalf
Shawnee Mission
KS 66202
Etats-Unis

Pour informatiser les auto-écoles

Il s'appelle Gescom et se présente comme le premier logiciel spécifiquement destiné aux auto-écoles. Mis au point sur Apple II sous MEM/DOS, il assure une double fonction.

D'une part, il s'occupe de la gestion du bureau d'accueil, et notamment de l'organisation des rendez-vous, des paiements, du suivi pédagogique, de la planification et de diverses statistiques.

D'autre part, Gescom assure la saisie des comptes, leur saisie et leur consultation en s'occupant de la trésorerie et des différentes taxes.

Ce logiciel, qui se veut très simple d'utilisation et qui permet un accès très rapide aux différents fichiers utilisés, a été conçu pour pouvoir s'adapter à des besoins particuliers et pour être modifié au fur et à mesure de l'évolution de la profession. Son prix : 1 700 F HT.

Micro-Vision
B.P. 95
85 105 Les Sables-d'Olonne

Pour plus d'informations cerclez 30

Ordinateurs aux champs

ORIED Energie informatique propose des logiciels spécifiques pour l'agriculture.

« Agritec » est un programme de contrôle budgétaire permanent et de comptabilité analytique générale. « Explore » permet d'interroger une base de données concernant l'agriculture. « Matagri », semblable au précédent, est plus particulièrement orienté vers ce qui touche au matériel agricole.

Par ailleurs, ORIED Energie informatique propose dans son catalogue des programmes de gestion pour les comptables, les commerçants et les agents immobiliers, ainsi que des logiciels de télématique permettant la consultation des magazines Antiope et l'accès au réseau Télétel.

ORIED Energie informatique
Rue Morice-du-Parc
29248 Guerlesquin

Pour plus d'informations cerclez 31

Deux agendas, docteur

Qu'ils soient généralistes ou spécialistes, seuls ou en cabinets de groupes, c'est à eux que s'adressent les logiciels Agenda I et II de MB-Informatique. Réalisés sous CP/M, ces deux programmes sont exécutables sur tous les micro-ordinateurs utilisant ce système d'exploitation ou le MP/M. Ultérieurement, ils le seront sur machines 16 bits (sous CP/M 86 et MP/M 86).

Agenda I gère le fichier des patients : il sélectionne, complète, modifie ou supprime les dossiers. Ceux-ci comprennent les renseignements administratifs concernant le client, ses antécédents médicaux et les actes réalisés sont classés par ordre chronologique. Le calcul des honoraires est effectué automatiquement et la caisse journalière est incrémentée avec différenciation entre les honoraires perçus et ceux dus (tiers payant).

Le second module, Agenda II, est plus centré sur la gestion, permettant aussi la tenue de la comptabilité personnelle. Cinq comptes de trésorerie paramétrables sont offerts, avec affichage permanent à l'écran du solde du journal de trésorerie utilisé, du solde du compte concerné et du solde général de trésorerie. Le même programme gère également les comptes d'exploitation et établit les bilans ; il permet l'édition sur écran ou imprimante du livre « recettes », du livre « dépenses » et du livre « trésorerie ».

MB-Informatique service
B.P. 2
07410 Saint-Félicien

Pour plus d'informations cerclez 32

Et voici... la Q.A.O. (Quête assistée par ordinateur) !

L'ordinateur à l'église, pourquoi pas ? Pour la firme IMS International micro-systems cela se justifie pleinement. Elle propose à nos curés et pasteurs son « Church management system » afin de les aider à mieux gérer leur paroisse. Ce logiciel comprend un fichier des fidèles avec les renseignements utiles sur les familles et les compétences de chacun, la préparation du calendrier paroissial, la réalisation de circulaires ainsi que la gestion financière.

Mais rassurez-vous : si vous entendez parler d'ordination pour ordinateur, c'est que ce mot désignait, il y a encore quelques années, l'officiant qui conférait un ordre ecclésiastique.

IMS
6445 Metcalf
Shawnee Mission
KS 66202 Etats-Unis

Dessin sur HP 9000

Pour son tout nouveau HP 9000, Hewlett-Packard propose deux logiciels d'ingénierie : HP design et HP-FE II.

Le premier vise à faciliter la conception, le traçage, la mise en place des légendes, l'édition et le stockage de toutes sortes de dessins par l'ingénieur. HP design est basé sur le principe de construction par variation : le concepteur introduit une esquisse géométrique sans préciser les coordonnées ; par la suite, il peut définir les dimensions et les symboles, le système vérifiant leur cohérence. Il peut aussi modifier les valeurs des paramètres pour créer des croquis différents de pièces d'une même famille.

HP-FE II permet, quant à lui, l'analyse de modèles complexes par la méthode des éléments finis et leur vérification grâce à la visualisation en trois dimensions. Le logiciel permet de déterminer la réaction d'une structure à des contraintes linéaires ou d'analyser les variations dynamiques et les problèmes de conduction thermique.

Hewlett-Packard
ZI de Courtaboeuf
Rue des Tropiques
91947 Les Ulis Cedex

Pour plus d'informations cerclez 33

MICRO-INFORMATIQUE

FAITES LE POINT SUR L'AVENIR

La micro-informatique bouge à grande vitesse.

Chaque jour de nouveaux matériels et logiciels apparaissent sur un marché déjà fort encombré. Conséquence : même pour les professionnels, il devient fort difficile de s'y retrouver dans cet univers en pleine mutation.

Faites le point. Avant d'investir, rendez-vous aux 4es Journées micro-informatiques de Grenoble les 16, 17 et 18 février prochains. Rencontrez en une seule visite plus de 60 constructeurs, importateurs, distributeurs ou sociétés de services : les plus grands noms de la micro seront présents. Soyez vous aussi à Grenoble pour les interroger et découvrir les technologies dont on parlera en 1983 et dont votre entreprise aura besoin.

Et profitez-en pour faire une cure d'information : participez à un des six séminaires ou à une des dix-huit conférences prévus au cours de ces trois journées. Leurs thèmes vous concernent : micro-informatique bien sûr, mais aussi robotique et automatique, télématique et réseaux.

LE SEUL SALON SPECIALISE DE RHONE-ALPES

Salon d'exposition, forum, lieu d'échanges et de débats, les 4es Journées micro-informatiques de Grenoble, organisées par le Cuefa*, sont la seule manifestation professionnelle de Rhône-Alpes et du Sud-Est entièrement consacrée à la micro-informatique.

La micro-informatique, c'est déjà votre avenir. Faites donc le point sur l'avenir à Grenoble, au cœur de l'un des pôles les plus dynamiques de la micro-électronique française.

4es Journées micro-informatiques de Grenoble, au Cuefa, sur le domaine universitaire de Grenoble Saint-Martin-d'Hères, les 16 et 18 février de 10 à 19 h, le 17 février de 10 à 22 h. Itinéraire d'accès fléché.

* [illegible] de l'Université scientifique et médicale de Grenoble et de l'Institut Polytechnique de Grenoble. [illegible]

4es JOURNEES MICRO-INFORMATIQUES DE GRENOBLE, LES 16, 17, 18 FEVRIER 83

MICRODIGEST

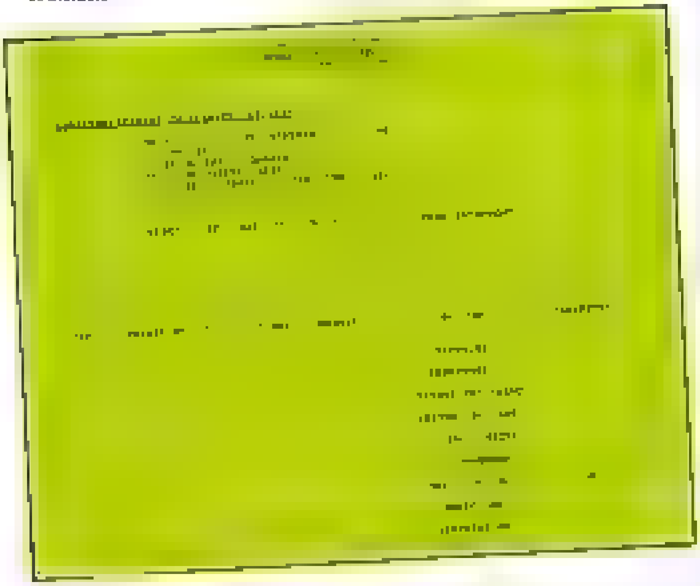
Gestion de fichiers

Edifichier est le nom de ce logiciel de gestion de fichiers séquentiels indexés pour micro-ordinateurs employant un Z-80 sous CP/M ou MP/M. Donné comme souple d'utilisation, il dispose d'une recherche automatique de fichiers. De plus, les variables de chacun d'eux sont contenues dans un module indépendant joint au programme utilisateur lors de l'édition des liens. Edifichier permet l'ouverture ou la fermeture d'un fichier, la lecture séquentielle ascendante ou descendante, la modification ou la suppression d'un enregistrement.

L'emploi de ce logiciel par un programme utilisateur se déroule en deux phases : premièrement, réservation de deux zones par fichier qui peuvent servir de zones de travail ; puis accès au fichier par appel classique (par exemple « CALL FIC ») avec en paramètres la fonction désirée, le nom de la zone contenant l'enregistrement et le nom de la clef de fichier. Le prix d'Edifichier est de 4 000 F.

Société d'études de conseil
et de réalisations
en informatique de gestion
2 ter, rue de Chantilly
75009 Paris

Pour plus d'informations cerclez 34



Pascal et DOS+ pour TRS-80

Aux possesseurs de TRS-80, la société Idem propose deux nouveaux logiciels : Pascal-80 et DOS+ 3.4.

Le premier requiert un TRS-80 modèle I avec une RAM de 32 Ko et un disque ; il est compatible avec TRS 80, LDOS, New DOS, DOS+ et New DOS-80. Selon Idem, ce produit présente un meilleur rapport qualité prix que tous ses concurrents. Son prix (le classeur comprenant le manuel d'utilisation, la disquette des utilitaires et programmes de démonstration dont la gestion d'adresses), vaut 1 190 F TTC.

DOS+ 3,4 est, quant à lui, présenté comme « l'alternative la plus intelligente à TRS-DOS ». Les commandes y sont, pour la plupart, entrées de la même manière. Il comprend quinze utilitaires, deux disques Basic, quatre extensions de Basic (dont multi-tableaux, multi-clés) et la gamme complète des commandes de bibliothèque, complet avec un manuel de 240 pages et un abonnement à une lettre d'information. Il est commercialisé à 490 F TTC.

Idem
34 bis, rue Saulnier
75009 Paris

Pour plus d'informations cerclez 35

Vous êtes ingénieur, technicien, électronicien ou informaticien, ou tout simplement passionné de micro-informatique

E.T.S.F. un des principaux éditeurs de livres techniques, recherche des

AUTEURS

pour étoffer sa collection d'ouvrages sur la micro-informatique.
Si vous le souhaitez, nous vous entretiendrons de nos besoins en matière d'initiation, de techniques et de programmes pour cette nouvelle collection réalisée en collaboration avec les revues *Micro-Systèmes* et *Telesoft*.
Micro-Systèmes, leader de la presse micro-informatique, vous apportera tout le soutien publicitaire auquel nous pensons que nos auteurs ont droit.

Pour tous renseignements, n'hésitez pas à contacter
Mlle Chantal TIMAR-SCHUBERT,
au (1) 285.04.46.
E.T.S.F.
Éditions Techniques et Scientifiques Françaises
Collection « Micro-Systèmes »
dirigée par Alain Tailliar

IL FAUT PARFOIS BOUSCULER LES IDÉES REÇUES.

Non, tous les micro-ordinateurs ne se valent pas, même à configuration et à prix équivalents.
Non, un seul standard ne suffit pas à garantir à la fois la portabilité des programmes et l'évolution d'un système.
Non, l'assistance technique n'est pas assurée à l'échelle nationale... il s'en faut de beaucoup... sur tous les matériels qui vous sont proposés.
Voilà pourquoi il faut considérer tout cela de très près et consulter impérativement CEGI-DYNABYTE avant de choisir votre système.

Dynabyte : le standard des standards

Unité centrale évolutive en 8 bits ou 16 bits dans les standards hardware les plus répandus internationalement : BUS S 100 et MULTIBUS (DEC-INTEL).
Systèmes d'exploitation multiples parmi les plus répandus et les plus performants du monde : CP/M, MP/M II, MP/M 86, UNIX, BASIC 4, OASIS, OASIS 16.
Mémoire centrale évolutive de 64 Ko à 1024 Ko. 1 à 16 postes de travail, 1 à 16 imprimantes.
Logiciel de télétransmission IBM 2780, 3270, réseau Ethernet.

Des logiciels par milliers

Ces caractéristiques exclusives offrent aux quelque 50 000 utilisateurs de Dynabyte plusieurs milliers de logiciels d'exploitation et d'application standards ou spéciaux parmi lesquels, en France : comptabilité, traitement de texte, facturation, gestion de stocks, gestion de cabinets comptables, de sociétés d'intérim, de négoce de vins, d'agences de voyages, payes bâtiment, comptabilité analytique, activités médico-sociales, importateurs, etc.

Un réseau national d'assistance et de service.

Intervention sous 12 heures à partir des 15 agences nationales CGEE Alsthom ou des distributeurs agréés CEGI-DYNABYTE.

DYNABYTE

Importé par CEGI-CFI

16, impasse Compoint, 75017 PARIS. Tél. : [illegible]

Des centaines de nouveaux jeux électroniques sont développés chaque année, le plupart venus d'outre-Atlantique au grand plaisir des champions, l'imagination des concepteurs ne connaît pas de limites !

Pour faciliter votre choix, « Micro Systèmes » vous propose une sélection de nouveaux programmes.

KABUL SPY

Apple 2 48 K, 1 lecteur 425 F

- **Editeur** Sirius Software U.S.A.
- **Présentation** Pochette contenant une disquette et deux pages en anglais
- **Descriptif** Jeu d'aventure en haute-résolution couleur. Votre mission débute à Bahawalpur au Pakistan d'où vous devez partir et vous infiltrer en Afghanistan jusqu'à Kaboul. Là, vous devrez libérer le professeur Eisenstadt qui est aux mains du K.G.B. soviétique et le ramener sain et sauf au Pakistan.

THE WARP FACTOR (V.F.)

Apple 2 48 K, 1 lecteur 570 F

- **Editeur** Computerre Canada (version originale anglaise SSI U.S.A.)
- **Présentation** En coffret carton contenant une disquette, un catalogue des vaisseaux cosmiques et un manuel en français
- **Descriptif** Wargame tactique de combat spatial. En début de partie, le joueur se constitue une flotte de vaisseaux de l'espace en choisissant soigneusement leur caractéristiques. Puis il faudra affronter la flotte adverse en utilisant au mieux les caractéristiques choisies. Manœuvre dans l'espace, l'hyperespace et le temps.

COMPUTER CONFLICT

Apple 2 48 K, 1 lecteur 510 F

- **Editeur** Strategic Simulations Inc. (SSI U.S.A.)
- **Présentation** En coffret carton avec une disquette et un manuel français de six pages
- **Descriptif** Wargame avec deux scénarios:

1. Rebel Force : vous commandez un régiment de l'Armée rouge chargé de reprendre une ville stratégique qui s'est révoltée. Jeu en solitaire contre l'ordinateur.

2. Red Attack : Armée rouge passe à l'attaque. Jeu pour deux joueurs ; l'un chargé de l'offensive rouge, l'autre commandant les forces de défense du pays assailli. L'ordinateur sert d'arbitre.

RENDEZ-VOUS (V.F.)

Apple 2, 48 K, 1 lecteur 540 F

- **Editeur** Edu Ware, U.S.A. (Version française par Computerre, Canada)
- **Présentation** Coffret carton contenant une disquette et un manuel de vingt pages en français
- **Descriptif** Très belle simulation de pilotage de la navette spatiale américaine. La simulation commence au sol jusqu'à la mise à feu des réacteurs et se poursuit jusqu'à la jonction avec une station orbitale. La mission se décompose en plusieurs étapes : décollage et mise en orbite, rendez-vous, approche, alignement et arrimage. Graphismes simples et très réussis. Graphismes trois dimensions pour la phase de rendez-vous.

MYSTERY HOUSE (V.F.) HI-RES ADVENTURE 1

Apple 2 48 K, 1 lecteur 310 F

- **Editeur** On Line Systems (version française par Malibu Microcomputing, U.S.A.)
- **Présentation** Sous sachet contenant une disquette
- **Descriptif** Jeu d'aventures en français (texte sur l'écran en français). Graphismes haute-résolution en trois dimensions montrant ce que vous voyez à chaque étape de votre enquête dans une maison mystérieuse dont les occupants sont assassinés un à un. Vous faudra-t-il trouver le meurtrier. Le trouverez-vous avant de devenir sa prochaine victime ?

L'ÉMULATION ÉVOLUTIVE

THEMIS/DEV 8 BITS 2 MHz

THEMIS/DEV, c'est un kit d'émulation qui transforme ... de développement THEMIS en un poste complet de mise ... logiciel/matériel pour les microprocesseurs EF 6800, ...08, 6809 et 6809E (jusqu'à 2 MHz).

Il comprend :

- la carte DEV qui regroupe ... originales d'analyse et "d'espionnage" de bus. Elle est commune à tous les micros.
- le boîtier d'émulation et son cordon, ... du micro émulé.
- un logiciel de mise au point simple et facile d'emploi.

TRANSPARENCE, TEMPS RÉEL, SÉCURITÉ D'EMPLOI.

Ces qualités, fortement appréciées des utilisateurs, découlent d'un principe original où le micro émulé fonctionne ... indépendamment et à 100 % de sa vitesse ... des autres processeurs du système, ... ayant son propre ... et son propre bus.

ÉVOLUTION.

Pour passer d'un micro à un ... seul investissement ...

ÉCONOMIQUE

ÉVOLUTIF

TEMPS RÉEL

6809

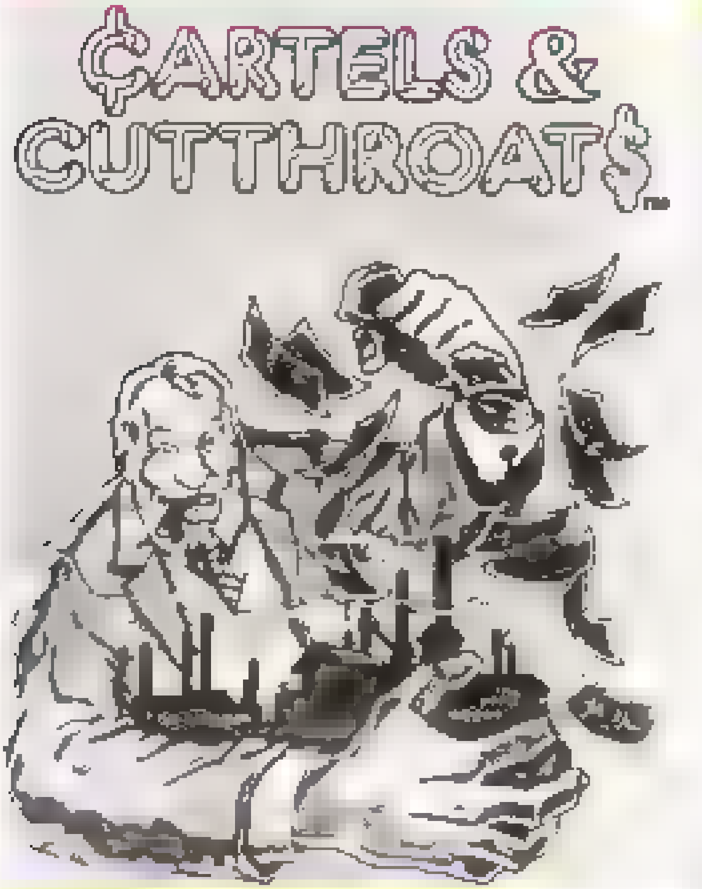
TRANSPARENT

THOMSON-CSF

THOMSON-EFCIS

012 F

SERVICE-LECTEURS N° 12



CARTEL & CUTTHROATS (V.F.)

Apple 2 48 K 1 lecteur 450 F

- **Editeur**: ... ompute ... anada ... ersion originale anglaise ... SS ... U.S.A.
- **Présentation**: En coffret carton contenant une disquette et un manuel en français.
- **Descriptif**: Business game ... jeu d'affaires de très haut niveau. Le joueur tient le rôle du président d'une importante société ... doit ... Décisions à prendre ... produits ... publicité ... nombre d'heures ... Au ... de ... début de jeu.

LES BATISSEURS D'EMPIRES

Apple 2 48 K 1 lecteur 420 F

- **Editeur**: Computer... Canada.
- **Présentation**: Pochette contenant une disquette ... manuel de ... pages en français.
- **Descriptif**: Mélange de jeu de stratégie et de jeu d'aventure ... français ... dans ... de l'espace ... empire ... habileté ... prospérer dans de telles conditions.

OPERATION APOCALYPSE (V.F.)

Apple 2 48 K 1 lecteur 695 F

- **Editeur**: ... omputer ... anada ... version originale anglaise SS ... U.S.A.
- **Présentation**: En coffret carton contenant une disquette ... plastifiée des ... et un manuel en français.
- **Descriptif**: Wargame ... durant la Seconde Guerre mondiale ... selon les règles classiques du Wargame ... cases hexagonales ... visualisée en permanence sur ... de ... de ...
- Scénario ... tenir ...
- Scénario ... prendre ... des ponts en ... ennemi.
- Scénario ... débusquer de ... troupes et ... tête de pont ... défendue par l'ennemi.
- Scénario 4 ... prendre ... vitale. Tous ces scénarios ... la décomposition des diverses opérations ... Normandie en juin 1944. Jeu contre l'ordinateur ou à deux avec l'ordinateur comme arbitre.

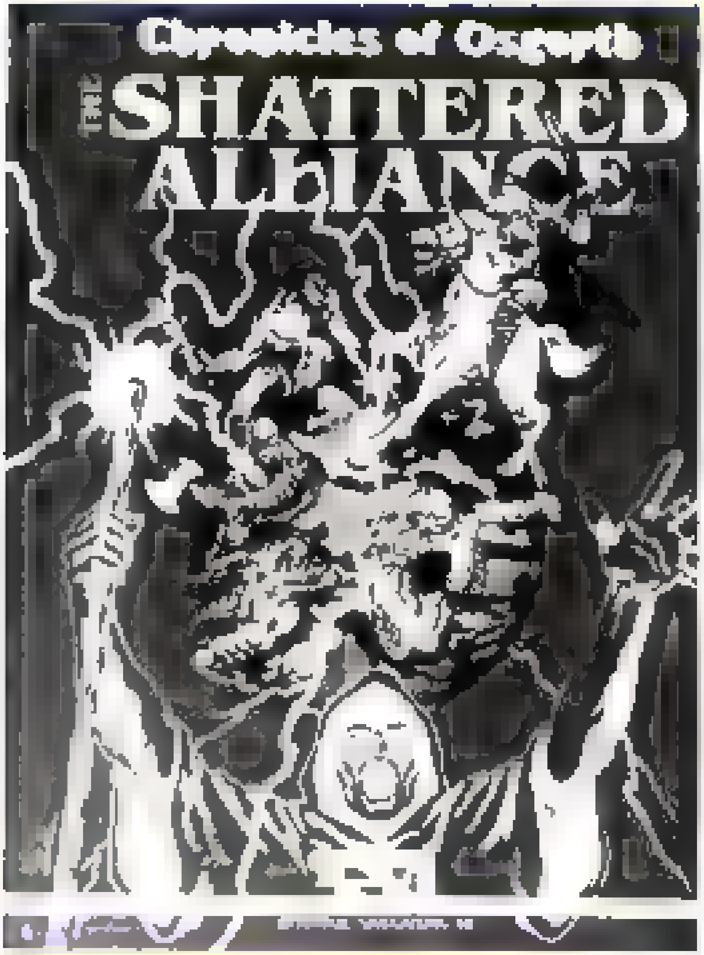
STAR TREK (V.F.)

Apple 2 48 K 1 lecteur 210 F

- **Editeur**: Sivea France.
- **Présentation**: Sachet contenant une disquette et un manuel de ... pages en français.
- **Descriptif**: ... grand classique des jeux sur ordinateur. Vous ... l'univers galactique ... entreprise ... de ... possède.

DE VRAIES PETITES IMPRIMANTES POUR CEUX QUI SAVENT FAIRE LEURS COMPTES

FACIT



THE SHATTERED ALLIANCE (V.F.)

Apple 2 48 K 1 lecteur **660 F**

- **Editeur** Strategic Simulations Inc U.S.A. (version française par Computerre Canada)
- **Présentation** Coffret carton contenant une disquette et un manuel de douze pages en français
- **Descriptif** Simulation tactique des premières batailles de la planète Osgorth dans la galaxie d'Andromède. Vous dirigez des armées de Centaures, d'Elfes, de Dorgus et de Zorgs, leurs armes, des sorts, des boucliers, des épées magiques, des arcs, etc. Le royaume de Nordworld et celui des Profondeurs se livrent une guerre sans merci jusqu'à ce que l'adversaire, totalement démoralisé, soit obligé de se soumettre sans condition. Jeu pour deux joueurs ou en solitaire contre l'ordinateur

DRAGON'S EYE

Apple 2 Plus 48 K 1 lecteur

- **Editeur** Epyx U.S.A.
- **Présentation** Un coffret carton contenant une disquette et un manuel de treize et une pages en anglais
- **Descriptif** Jeu style « Donjons et Dragons ». Votre mission : aller combattre les forces maléfiques pour délivrer le pays des Sept Provinces de la malédiction de l'Œil du Dragon. De nombreux trésors à découvrir et de nombreux périls à vaincre. Jeu graphique en haute résolution couleur en temps réel. Durée de jeu : 20 à 60 minutes

CONTROLEUR AERIEN (V.F.)

Apple 2 48 K 1 lecteur **265 F**

- **Editeur** Computerre Canada
- **Présentation** Pochette contenant une disquette et un manuel de six pages en français
- **Descriptif** Vous êtes le responsable du contrôle du trafic aérien sur une zone comportant trois aérodromes importants. Sur votre écran, une vue radar de la région et de tous les avions qui se déplacent (jusqu'à 26 avions simultanément). De nombreux aléas viennent compliquer votre tâche : avion en détresse, pilote ne respectant pas parfaitement vos directives, etc.

ASTRO APPLE (V.F.)

Apple 2 48 K 1 lecteur **190 F**

- **Editeur** The Software Factory U.S.A. (version française par Sivea France)
- **Présentation** Sachet contenant une disquette et un manuel de quatre pages en français.
- **Descriptif** Programme de prévisions astrologiques. Vous entrez nom, prénom, date et heure de naissance, latitude et longitude du lieu de la naissance. Puis il vous suffit de demander à Apple d'établir ses prévisions pour le mois choisi, et vous obtenez le graphique calculé pour les trente jours sélectionnés. Vous pouvez aussi demander à l'ordinateur d'établir une compatibilité astrologique entre deux personnes données ainsi que la construction du thème astral (système de calcul de Morinus)

MDBS III®:

Le génie des grands à la portée des petits.

UN GRAND SGBD A PRIX MICRO

[illegible]

UN OUTIL DE DÉVELOPPEMENT D'APPLICATIONS PROFESSIONNELLES.

[illegible]

UNE GRANDE ÉCONOMIE DE TEMPS.

[illegible]

SIMPLICITÉ D'UTILISATION

[illegible]

ISE™ CEGOS

LE GRAND PARTENAIRE DE VOTRE MICRO-ORDINATEUR

Coupon à retourner pour obtenir gratuitement [illegible] MDBS III [illegible] ISE-CEGOS [illegible]

ISE CEGOS FRANCE [illegible]

[illegible]

Nom et Prénom

Fonction

Société

Adresse

Tél

MICRODIGEST

COMPUTER BISMARCK (V.F.)

Apple 2, 48 K, 1 lecteur — 675 F

- **Editeur** : SSI, U.S.A., version française par Computerre Canada.
- **Présentation** : En coffret carton contenant une disquette, deux cartes plastifiées et un manuel en français de dix pages.
- **Descriptif** : Mai 1941. Le cuirassé allemand « Bismarck » cherche à se glisser dans l'Atlantique Nord pour attaquer les convois alliés. Toute la flotte britannique est à sa recherche. Un jeu pour deux joueurs avec l'ordinateur servant d'arbitre ou en solitaire contre l'ordinateur qui manœuvre le « Bismarck ». Carte affichée en permanence sur l'écran. Mouvements cachés, en particulier pour le « Bismarck » qu'il faudra découvrir et couler avant qu'il ne rejoigne la zone des convois.

NAPOLEON'S CAMPAIGNS 1813 et 1815 (V.F.)

Apple 2, 48 K, 1 lecteur — 825 F

- **Editeur** : Strategic Simulations Inc., U.S.A. (V.F. par Computerre Canada).
- **Présentation** : En coffret carton contenant une disquette, quatre cartes, un jeu de jetons cartonnés et un manuel en français de onze pages.
- **Descriptif** : Wargame. Simulation des batailles de Leipzig et de Waterloo. Jeu sur cases hexagonales avec divers types de terrain. L'ordinateur introduit dans ce jeu un aspect nouveau du Wargame. Il joue le rôle de vos commandants de corps d'armées et communique avec vous à l'aide de rapports. Mais il se montrera souvent très humain en commettant certaines erreurs d'estimation et même en désobéissant parfois. Ce facteur humain n'est pas introduit au hasard, il vous faudra apprendre à le maîtriser et à commander la Grande Armée. Jeu pour deux joueurs ou en solitaire contre l'ordinateur.

DAMES CHALLENGER

TRS 80, 16 K, 1 cassette
Apple 2, 48 K, 1 lecteur — 220 F

- **Editeur** : Sivea, France.
- **Présentation** : En sachet avec une disquette ou une cassette et un manuel de huit pages en français.
- **Descriptif** : Jeu de dames françaises de très haut niveau. Deux modes : jeu ou résolution de problèmes. Neuf niveaux de jeu. Possibilité de faire jouer l'ordinateur contre lui-même ou de lui demander des conseils lorsque vous jouez contre lui. En mode problème, Dames Challenger résoud le « coup turc » en quelques secondes et le « coup de Baba-Sy » en moins de quinze minutes.

PURSUIT OF THE GRAF SPEE (V.F.)

Apple 2, 48 K, 1 lecteur — 525 F

- **Editeur** : Strategic Simulations Inc., U.S.A.
- **Présentation** : Coffret carton contenant une disquette, plans de jeu et un manuel en français.
- **Descriptif** : Simulation de la célèbre bataille du Rio de la Plata dans l'Atlantique Sud au cours de la Seconde Guerre mondiale. Le cuirassé de poche allemand « Graf Spee » sillonne l'Atlantique pour couler des cargos alliés. Plusieurs navires de guerre sont lancés à sa recherche pour le détruire. Jeu pour deux joueurs ou en solitaire contre l'ordinateur qui dirige le « Graf Spee ».

Tous ces programmes ... SPEL ... bd de Batignolles, ... Paris

En exclusivité une nouvelle série d'initiation à la programmation

RÉUSSISSEZ VOS PROGRAMMES

BASIC

Savez-vous qu'il y aura bientôt parmi nous autant de monde qui cause Basic, qui programme en Basic, que d'anglo ou de germanophones? C'est normal que les nouveaux convertis de l'informatique soient si nombreux. Faites bien vos comptes : cela coûte le même prix de se procurer un micro-ordinateur «parlant Basic» que d'acheter un billet pour Rome; aller simple.

L'initiation à la micro-informatique, c'est l'affaire de TÉLÉSOFT, le premier magazine grand public de la communication.

TELESOFT

MICRO-INFORMATIQUE / VIDEO / COMMUNICATION

N° 8 - FÉVRIER 83

En vente chez tous les marchands de journaux

34, rue de Turin, 75008 PARIS Tél. 293.41.33
Métro Liège, St-Lazare, Place Clichy Telex 614789

10 bd Arago, 75013 PARIS Tél. 336 26.05
Métro Gobelins (service correspondance et magasin)

5 rue Maurice Bourdet 75016 PARIS 524.23.16
(pont de Grenelle) Métro Charles Michel Bus 70-72 Maison de l'ORTF

PENTA

HORAIRES du lundi au samedi

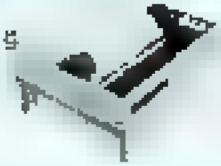
[illegible]

Le Circuit et les plans

647 F

[illegible]

Pieds pour surélever votre [illegible]



[illegible]

SOFTY PROGRAMMATEUR

E-PROM 2516 2716 2532 2732

[illegible]

Buffer d'imprimante 16 K

[illegible]

Imprimante graphique [illegible]

COMPOSANTS MICROPROCESSEURS

[illegible]

[illegible]

SONIC

SERVICE CORRESPONDANCE Pour vos commandes par correspondance, joindre 18,00 F en plus à votre règlement pour participation aux frais d'envoi. En contre-remboursement les frais de port sont établis en fonction de la valeur postale.

de 9 heures à 19.30 sans interruption *Sauf PENTA 8 qui ferme à 19 heures

[illegible]

Cet interface se monte en quelques minutes et vous permet de doubler la capacité de vos floppys. [illegible]

EXTENSIONS FLOPPY ET M[illegible]

[illegible]

MDX II Interface d'expansion pour TRS 80 [illegible]

[illegible]

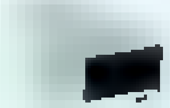
MDX III Interface floppy pour [illegible]

[illegible]

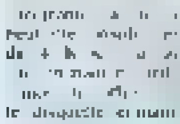
Prix

Interface floppy pour TRS 80 [illegible]

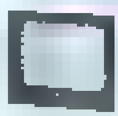
Floppy [illegible]



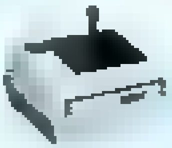
A.M. ELECTRONICS



[illegible]



Moniteur [illegible] Apple [illegible]



[illegible]

LE VIDEOTEX GUIDE

Plusieurs dizaines de milliers de terminaux Videotex seront diffusés en France d'ici la fin de année.

Le Videotex Guide a recensé pour les utilisateurs l'ensemble des services accessibles par terminal Videotex. Le guide décrit le contenu de chaque service et indique ses moyens d'accès (téléphone) et les conditions d'accès.

Le Vidéotex Guide est aussi accessible en version électronique sur le centre serveur Energie Vidéotex où il sera mis à jour en permanence.

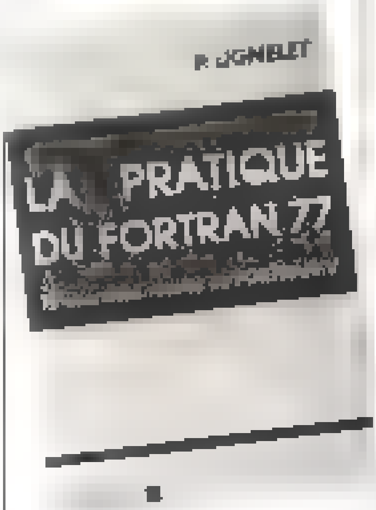
A partir de leur terminal, les utilisateurs pourront connaître les services correspondant à leurs centres d'intérêt.

Le Vidéotex Guide imprimé (qui paraîtra tous les ans) et l'accès au service électronique font l'objet d'un abonnement couplé (200 F par an). Rappelons que le Centre d'information des banques de données et du Videotex diffuse en France une série de publications et de services spécialisés sur l'évolution des banques de données et répond aux demandes d'information du public.

Centre d'information des banques de données et du Videotex 11, rue du Marché-St-Honoré 75001 Paris.

LA PRATIQUE DU FORTRAN 77

Nul ne peut prétendre acquérir la maîtrise d'un outil, quel qu'il soit, sans un entraînement poussé à son maniement. Cet axiome s'applique tout particulièrement au domaine de la programmation. C'est pourquoi cet ouvrage veut permettre au lecteur de tirer le meilleur parti du langage Fortran dans sa nouvelle définition entérinée connue sous le nom de Fortran V ou, plus officiellement, Fortran 77. Ce livre vise donc à compléter l'étude abstraite du Fortran en s'efforçant une assimilation totale et rapide par la pratique. A cet effet, il contient une importante série d'exercices et problèmes qui ont été regroupés sous des titres reflétant chacun un concept fondamental du Fortran 77.



A l'intérieur de chaque partie, les exercices proposés ont pour but d'illustrer le nouveau concept introduit et s'organisent de manière à présenter un éventail de difficultés s'élargissant graduellement. L'accent a été mis sur la qualité de la programmation, ce qui se traduit d'une part par la méthodologie de construction algorithmique utilisée dans la présentation des corrigés, d'autre part dans l'utilisation systématique de la modularité, ce qui permet de proposer des modules assez généraux pour être utilisables ultérieurement dans la mise en œuvre d'applications concrètes.

par P. LIGNELET Editions Masson 120, bd St-Germain 75280 Paris Cedex 06.

EXERCICES D'ASSEMBLEUR ET DE MACRO-ASSEMBLEUR

Programmer, c'est organiser. Si les langages les plus évolués offrent des outils de structure adaptés aux traitements algorithmiques, en revanche, l'Assembleur laisse au programmeur le soin de gérer lui-même tous ses problèmes. Cette liberté est souvent cause de désarroi devant les multiples solutions possibles. Elle engendre des programmes mal écrits, difficiles à relire, presque impossibles à mettre au point ou à maintenir.

Ces « exercices d'Assembleur et de macro-Assembleur » se proposent de guider le programmeur dans les choix suivants : quelle est la meilleure façon de concevoir une boucle du point de vue de la structure du programme, de la maintenance et de la mise au point ? comment paramétrer un programme, comment établir la liaison avec un sous-programme, comment utiliser le macro-langage ?

Cet ouvrage propose des exercices de difficultés progressives destinés à amener le lecteur à bien organiser un programme en Assembleur.

Format 15,5 × 24, 70 p., 43 F Edition Dunod, 17, rue Remy-Dumoncel, B.P. 50, 75661 Paris Cedex 14.

SOIXANTE DIX PROGRAMMES BASIC PET/CBM

Un recueil de 70 programmes écrits en Basic pour les micro-ordinateurs PET et CBM. Des programmes d'utilité courante : finances, mathématiques, sciences... destinés aux programmeurs débutants ou confirmés.

Les auteurs présentent rigoureusement chaque logiciel en donnant des exemples d'utilisation. Vous devrez toutefois posséder une machine avec au minimum 8 K-octets de mémoire vive.

par L. POOLE, M. BORCHERS, C. DONAHUE Format 21 × 29,5, 198 p., Prix : 85 F Editions Radio 9, rue Jacob, 75006 Paris.

L'ASSEMBLEUR FACILE DU 6502

Un ouvrage destiné à tous ceux et à toutes celles qui désirent aller plus loin en micro-informatique, grâce aux énormes possibilités de la programmation en Assembleur.

La programmation en Assembleur est abordée d'une façon originale et élégante en utilisant au maximum un langage évolué comme le Basic.

Ensuite l'auteur propose de manière progressive et à l'aide de nombreux exemples, une description complète de l'Assembleur du 6502.

Pour vous familiariser avec ce type de programmation, des exemples de programmes classiques sont largement développés et commentés.

**par François MONGEIL
Format 14,5 × 21,5, 178 p.
Editions Eyrolles, 61, bd Saint-Germain, 75006 Paris**

LE MICROPROCESSEUR 6809

Ce livre présente non seulement les caractéristiques matérielles des composants mais aussi leurs possibilités logicielles, afin de former un ouvrage complet et autonome autour du microprocesseur 6809 et de ses périphériques.

La première partie est consacrée à l'étude du cœur de l'application : le microprocesseur 6809. Cette étude est une présentation du composant tel qu'il a été défini par le constructeur. Le but recherché est d'amener l'utilisateur de ce composant à connaître ses caractéristiques matérielles et logicielles.

La seconde partie permet d'examiner les possibilités logicielles qu'offre le processeur 6809 en fonction de son architecture interne, de ses nombreux modes d'adressage, de son puissant jeu d'instructions, toutes ces caractéristiques ayant été présentées dans la première partie. Les concepts logiciels élaborés sont développés autour de l'Assembleur 6809 et de langages évolués. Des exemples écrits en source Assembleur ou en source Pascal mettent en évidence toutes les possibilités logicielles.

La troisième partie présente les caractéristiques générales des trois interfaces les plus utilisées, chaque présentation étant accompagnée d'un exemple de programmation. Des interfaces plus spécialisées et spécifiques de la famille 6809 sont également présentées. Ces trois premières parties mettent en évidence les performances matérielles et logicielles du microprocesseur 6809 et des composants de la même famille. Il est toutefois possible de définir une application comportant non seulement un microprocesseur 6809 et des interfaces de la même famille, mais également une interface d'une autre famille pour pallier les éventuelles carences de la ligne de produits de base. Cette possibilité a conduit l'auteur à présenter dans une quatrième partie un processeur graphique à haute résolution qui permet de réaliser des terminaux graphiques à faible coût.

La cinquième et dernière partie est consacrée à la présentation d'une application à base de microprocesseur 6809 dont l'interface principale est le processeur graphique EF 9365-66.

**Ses périphériques et le processeur graphique 9365-66
par Claude DARDANNE
Format 15,4 × 24,3, 304 p.
Prix : 190 F
Edition Eyrolles
61, bd Saint-Germain
75240 Paris Cedex 06.**

L'ACCES AUTOMATISE A L'INFORMATION

L'information prend aujourd'hui une dimension stratégique dans le développement économique. Les bases et banques de données se multiplient (plus de 1 500 accessibles par terminal d'ordinateur) et les systèmes d'information prennent une importance insoupçonnée : plus de quatre millions de références dans certains grands fichiers.

Ce livre fait le point sur l'accès automatisé à l'information tant du point de vue professionnel de l'information que du point de vue de l'utilisateur. C'est pourquoi il passe en revue les principaux logiciels de recherche documentaire ainsi que les principaux systèmes d'accès à l'information : les systèmes « en ligne » et le « vidéotex ».

Cet ouvrage est complété par des annexes (liste de sigles, liste de périphériques, etc.) permettant une utilisation pratique et immédiate.

**par Jacques CHAUMIER
Format 16 × 24, 147 p.
Entreprise Moderne d'Edition, 17, rue Viète, 75017 Paris.**

CELESTIAL BASIC ASTRONOMY ON YOUR COMPUTER

Plus de chasse à l'almanach, de recherches fastidieuses ou de calculs laborieux avec votre calculatrice de poche, ce livre vous ouvre enfin les portes de l'exploration de l'univers au travers de votre ordinateur. Il offre des programmes utiles aussi bien à l'astronome amateur et sérieux qu'à l'admirateur des profondeurs du ciel. Certains programmes convertissent le temps horaire d'un système de mesure à un autre, calculent et affichent la position du soleil, des planètes et des comètes pour n'importe quelle date et emplacement terrestre. Vous apprendrez à connaître le système solaire, les étoiles, les constellations.

**par Eric BURGESS
Format 18 × 23, 300 p.
Sybex, 2344 Sixth Street, Berkeley, California 94710 USA**

Carte MEM/DOS 6502

LE SYSTEME D'EXPLOITATION DU 6502 - MONOPOSTE/MULTIPOSTE

UNE EXTRÊME SIMPLICITÉ DE PROGRAMMATION

- La division de la longueur des programmes par 20.
- La possibilité réelle de dessiner ses masques de saisie ou d'impression.
- Une indépendance totale de la périphérie choisie par rapport au système.
- L'intégralité du système contenu sur une carte mémoire de 20 K.
- Une gestion de mémoire de 140 K à 20 megas.
- Des utilitaires déterminants :
  - un générateur de programmes de gestion de fichiers permettant même le séquentiel indexé multi clé.
  - un générateur d'écrans.
- CALL EN une nouvelle commande basic très puissante, intégrée au système permettant l'appel des sous-programmes par noms avec passage de paramètres et variables locales.
- Une version multiposte assurant la mise en commun totale des ressources sans contrainte et autonomie des postes intelligents disposant de leur propre unité centrale.
- Des programmes compatibles APPLE][et APPLE /// automatiquement transférables sur COMMODORE 8096.
- Et pour demain des logiciels développés aujourd'hui directement compatibles avec le réseau local même.

micro informatique

DISTRIBUTEURS AGRÉÉS

D.S.A. INFORMATIQUE
5, bd Dubouchage
06000 NICE

MICRO ALPHA SOFT
impasse du Lacquet
25200 MONTBELIARD

S.E.E.N.I.
61, rue Ch. Rivière B.P. 820
44400 REZÉ CEDEX

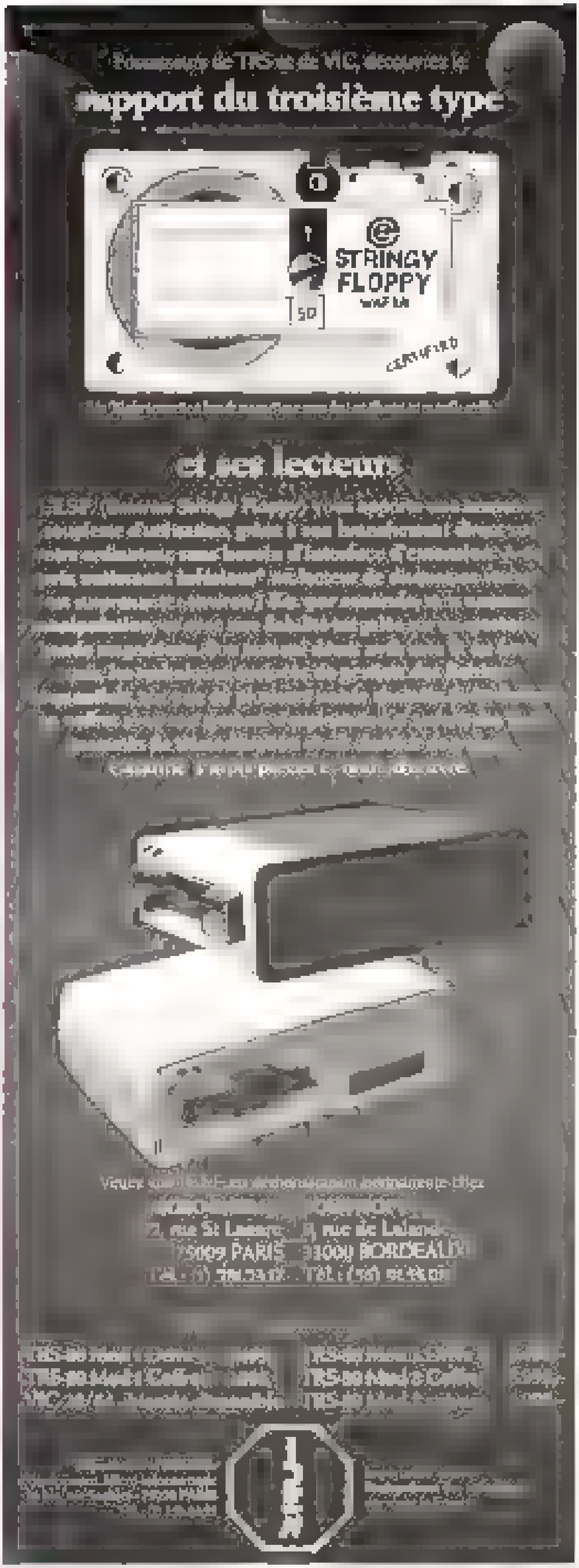
MICROMEGAS
22, rue des 3 Pierres
69007 LYON

G.B
C.I.C.C.
Grove house
St Peter Port
G. FRANCE

BENELUX
MEGAVOLT S.A.
Rue de Beaumont
12 B
B 4920 EMBOURG

SERVICE-LECTEURS N° 125

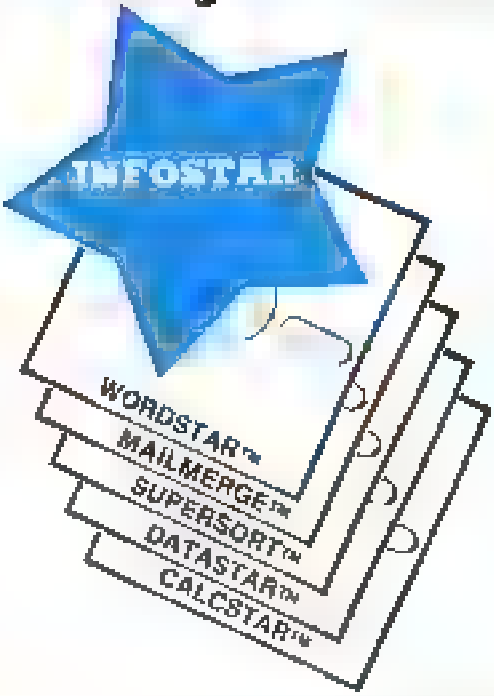
LISTE DES REVENDEURS MEM/DOS



UNE NOUVELLE STAR

dans la gamme MICROPRO™

disponible chez POLYFORMAT
Distributeur agréé



INFOSTAR™ : une base de données pour non informaticiens. Permet de générer des rapports.

WORDSTAR™ : Logiciel traitement de texte

MAILMERGE™ : Fusion/Impression de fichier

SUPERSORT™ : Tri/Sélection multi critères.

DATASTAR™ : Saisie avec masque et contrôle

CALCSTAR™ : Gestion de tableau analyse financière.

Système d'exploitation CP/M - CP/M 86

Des stages de formation sur l'ensemble des produits sont mis en œuvre chaque semaine

POLYFORMAT 42 bd de Sébastopol 75003 Paris Tél. : 8 50 7.

T.M. Marque déposée par MICROPRO INTERNATIONAL CORPORATION

SERVICE LECTEURS N° 27

ORDINATEURS, VOUS LE TÉLÉPHONE.

Un service nouveau en 1983 SAMSON ASSISTANCE

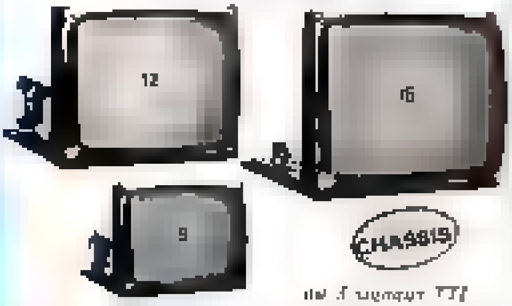
Le principe de fonctionnement est simple : un problème? Un coup de fil. Allô SAMSON? Au bout de la ligne, un spécialiste SAMSON. En relation permanente avec les fabricants du monde entier, il définit les limites du problème posé. Il est toujours capable d'apporter une solution ou une réponse concernant le produit ou la prestation apparemment introuvable. Il livre sans délai, c'est-à-dire immédiatement, le matériel indispensable et l'ordinateur rétabli rentre dans le rang jusqu'à la prochaine fois et là encore, SAMSON ASSISTANCE sera là en permanence au 360 95 90. Dernier détail : SAMSON ASSISTANCE c'est gratuit. Comme le guide.

UNE FORCE

SSV
53 rue Georges Courteline
69100 VILLEURBANNE
Téléphone (7) 893.43-96

visualisation monochrome

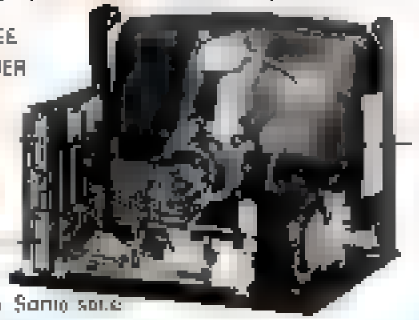
MONITEURS VISUALISATION



CHASSIS

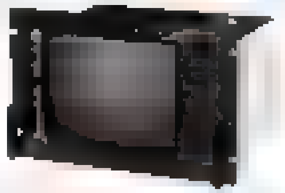
TERMINAL DEM réf TE 12020

ENTREE CLAVIER ASCII



RS 232 C et boucle de courant

MONITEURS EN VERSION MECANIQUE SPECIFIQUE

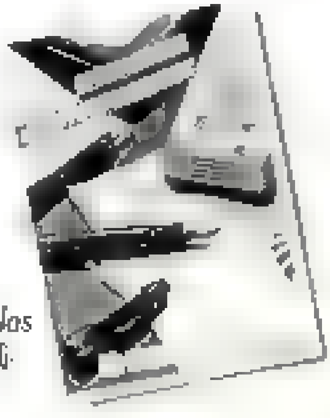


SERVICE-LECTEURS N° 29

VOUS N'ÊTES PLUS SEULS.

LE GUIDE.

SAMSON conseille et fournit l'ensemble des produits consommables et des services indispensables au fonctionnement "non-stop" des systèmes informatiques : supports magnétiques, têtes de lecture/écriture neuves ou reconditionnées et filtres absolus, produits de maintenance, reliures de listings, rubans d'imprimantes, éléments de protection et de rangement, filtres écrans et tables de terminaux. Tous les produits distribués par SAMSON sont disponibles sur stock permanent. Et pour faciliter encore la vie des utilisateurs, SAMSON a édité "le guide SAMSON des supports magnétiques". Un grand succès en 1982, 5 000 exemplaires diffusés en six mois. Un ouvrage de référence qui permet à chaque informaticien de trouver ce qu'il cherche et de passer commande très vite. Avec les services SAMSON, les ordinateurs sont bien entourés.



SAMSON
DE L'INFORMATIQUE

SERVICE-LECTEURS N° 28

NOTRE COUVERTURE

BOSTON : une image créée pour la télévision

L'image « BOSTON » est l'œuvre de deux chercheurs des laboratoires Bell de Holmdel (New Jersey), Turner Whitted et David Weimer. Leur programme « raster test bed » conçu pour la conception graphique s'apparente à un logiciel d'usage général tridimensionnel.
A l'origine, l'image est définie sous une très haute résolution graphique (de l'ordre de 2 048 × 2 048 points) à l'aide d'un puissant groupe d'ordinateurs VAX. Après son passage au travers d'un filtre « passe-bas », la résolution de l'image est réduite à 512 × 512 points élémentaires stockés dans une mémoire « tampon ». Le programme préconisé par ces chercheurs élimine les irrégularités des traits fréquemment observées sur des images basse résolution. Elles sont causées par la relative grandeur des points constituant l'image. Par l'emploi de tels logiciels, les laboratoires Bell cherchent à mettre au point des images de bonne qualité pour la télévision et donc de faible résolution. En effet, ce média n'exige pas la haute qualité graphique réservée aux films ou à la production artistique publicitaire.
En vertu des lois « anti-trust », le groupe Bell (AT & T) a été récemment divisé en plusieurs unités par ordre de la Cour suprême des Etats-Unis.
AT & T était la plus grande compagnie du monde : après cette division, elle reste encore la seconde société mondiale. Les laboratoires Bell concentrent leurs études dans tous les domaines de la science. Bien entendu, elles sont essentiellement dirigées vers la communication. Ces laboratoires comptent parmi leurs employés sept prix Nobel dans des domaines aussi divers que la recherche en basse température ou la physique nucléaire... ■

« BOSTON » synthétisé aux laboratoires Bell par Turner Whitted et David Weimer : une image réalisée en basse résolution pour la télévision.

JCR, UN PROGR
SUR TOUT LE MATERI

APPLE II

48 K octets de mémoire vive ...

seul 6502

DISK II + CONTRÔLEUR

Mémoire de masse sur floppy disk ...

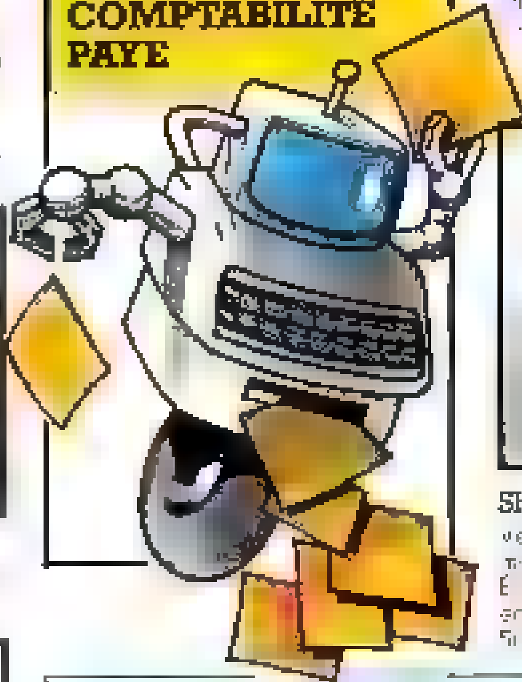
MONITEUR

Vert ou ambre 12" ...

CBM 4000

CBM 8000

STATISTIQUES
GESTION
COMPTABILITÉ
PAYE



SIRIUS 1

Système complet ... 8088 16 bits ... 2 disquettes ... Système d'exploitation ... MS DOS

35 400 F

SHARP MZ 80 A

Version ... MZ 80 K 32 K ... Système monobloc clavier ... écran magnéto ...

7 655 F

Vente par correspondance — Catalogue gratuit sur demande
Crédit 4-36 mois — Leasing 36-60 mois
Horaires d'ouverture du magasin du mardi au samedi 10 h 12 h 45 14 h 19 h.
Détaxe à l'exportation.

SHARP PC 1251

1 450 F

3 000 F

NOUVEAU

SHARP MZ 80 B

Système ... Z 80 A ... Extensible à 64 K ... disques ... graphisme

PROMOTION **10 000 F**

JCR BOUTIQUE

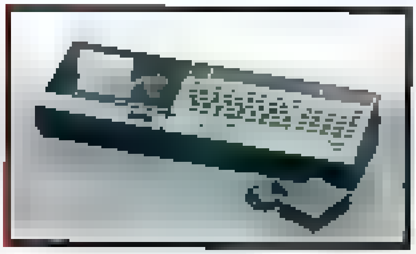
58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS
Tél. (1) 282.19.80 Telex 290350 F

59, rue du Docteur Esca
13006 MARSEILLE
Tél. (91) 37.62.33

AMME DE FETE
EL PROFESSIONNEL.

·SPECIAL FETES·SPECIAL FE

SHARP PC 1500



CE 150

4100F

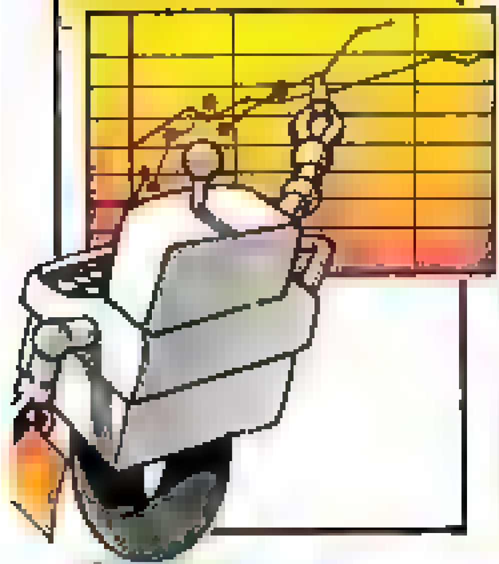
APPLE III

EPSON

6000F

8200F

STOCKS
GESTION
DES FICHIERS
TÉLÉMATIQUES



OSBORNE 1

MONITEURS

PHILIPS

1550F

PRINCE

1250F

APPLE II

SAARI

VISICORP

APPLE III

COMPTABILITÉ PL

PAYE PL

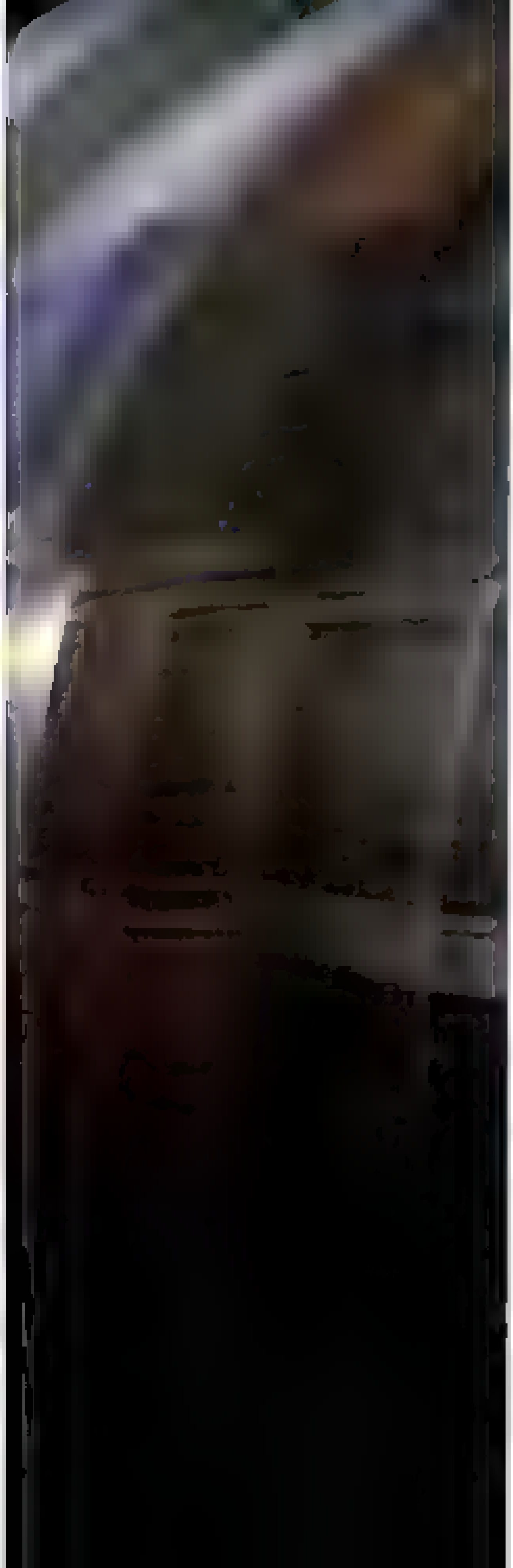
GESTION STOCK
FACTURATION PL

SERVICE LECTEURS N° 30

BOUTIQUE

58, rue Notre-Dame-de-Lorette
75009 PARIS
Tel. (1) 283.19.60 Télex 290350 F

69, rue du Docteur Escat
13006 MARSEILLE
Tél. (91) 37.62.33



Bases de données et gestionnaires de fichiers :

DES LOGICIELS BIEN INFORMÉS

Bases de données : des mots qui font rêver les utilisateurs de micro-informatique ; pléthore d'informations et facilité d'accès aux données sont quelques-unes des images qui leur sont associées.

Mais derrière cette aspiration se trouvent bien souvent des logiciels n'offrant pas toujours toutes les possibilités que leurs possesseurs sont en droit d'attendre.

Mais qu'en attendent-ils au juste ? De nombreuses équivoques existent.

Le terme même de « base de données » n'en est pas le moindre...

◄

Le terme « base de données », bien que se rapportant à une notion très précise pour les spécialistes, est souvent confondu avec d'autres appellations aux sonorités approchantes : banques de données, gestionnaires de fichiers.

Une banque de données est un ensemble d'informations se rapportant à un sujet donné (par exemple, des articles de presse concernant les [illegible] [illegible]). [illegible] informations peuvent d'ailleurs ne pas subir de traitement informatique. Les bases de données ou, plus exactement, les logiciels de gestion de bases de données sont, eux, des programmes dont la fonction est de gérer des informations à [illegible].

Le concept de base de données

Historiquement, le concept de base de données a vu le jour à la suite de la floraison dans les grandes entreprises de fichiers et de programmes disparates, [illegible]dondants et non compatibles.

En voici un exemple typique.

Le service commercial d'une entreprise a besoin de [illegible] ses ventes par client et par vendeur ; il crée donc un fichier comportant le nom du client, son adresse, le nom du vendeur et le montant des ventes par mois. Un petit programme calculant [illegible] les totaux par région et par vendeur ainsi que leurs commissions est développé à sa [illegible]. D'autre part, le service des livraisons, qui a besoin de [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] un autre logiciel du même type. Enfin, le service « facturation » [illegible] [illegible] [illegible] destiné à satisfaire ses besoins propres.

Très vite, [illegible] trouve donc à la tête de trois logiciels. Pour peu qu'un client soit en même temps un fournisseur, la même adresse est enregistrée quatre fois !

Mais, pour le moment, cette entreprise n'a pas de problèmes particuliers.

Néanmoins, un jour surgit un petit litige entre un client et le service [illegible] [illegible] concernant la valeur d'un produit retourné. Pour résoudre un tel différend, ce service a besoin de savoir quel vendeur a effectué la transaction. Cependant, son nom ne figure pas dans le fichier du service de facturation.

Il devient alors indispensable de demander au service commercial un exemplaire de son fichier. Celui-ci n'est jamais réellement disposé à le communiquer : les montants des commissions des vendeurs [illegible] [illegible] leur divulgation posant un certain problème.

Une autre difficulté : un client change d'adresse. Les comptables, qui sont en général des personnes méticuleuses, penseront à remplir le bordereau de changement d'adresse. Mais croyez-vous que ce sera le souci majeur de notre vendeur ?

Par conséquent, très vite les fichiers contenant la même in[illegible] [illegible] [illegible] [illegible]rents (fig. 1).

Le concept de base de données s'est dégagé à la suite de ces inconvénients : placer toutes les informations dans un même système. Chacun pourra ainsi avoir accès aux données le concernant.

Cette notion présente de nombreux avantages. Tout d'abord, la redondance des informations n'existe plus. Les données sont conservées en un unique exemplaire. En cas de modification, un seul changement est à effectuer. Ensuite, il devient possible d'accéder de façon « sélective » aux données. Enfin, de nombreuses applications utilisant cet ensemble de données peuvent être envisagées, les programmes et les données étant nettement séparés. Chaque logiciel n'accède qu'aux informations dont il a besoin et seulement à [illegible] (fig. 2).

L'exagération commerciale

Les difficultés rencontrées dans le cadre de la micro-informatique ne se posent pas exactement en ces termes. Personne ne songe à effectuer la paye des employés de Renault ou la [illegible]

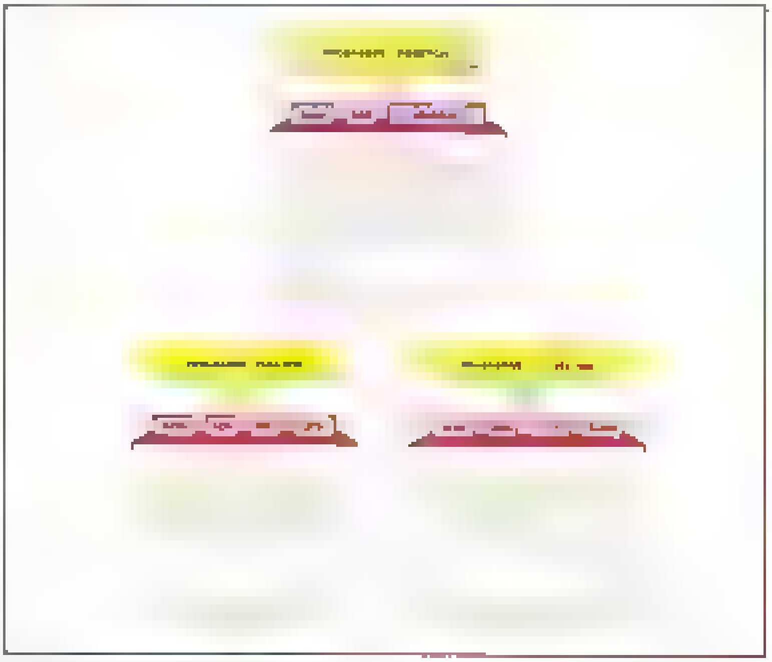
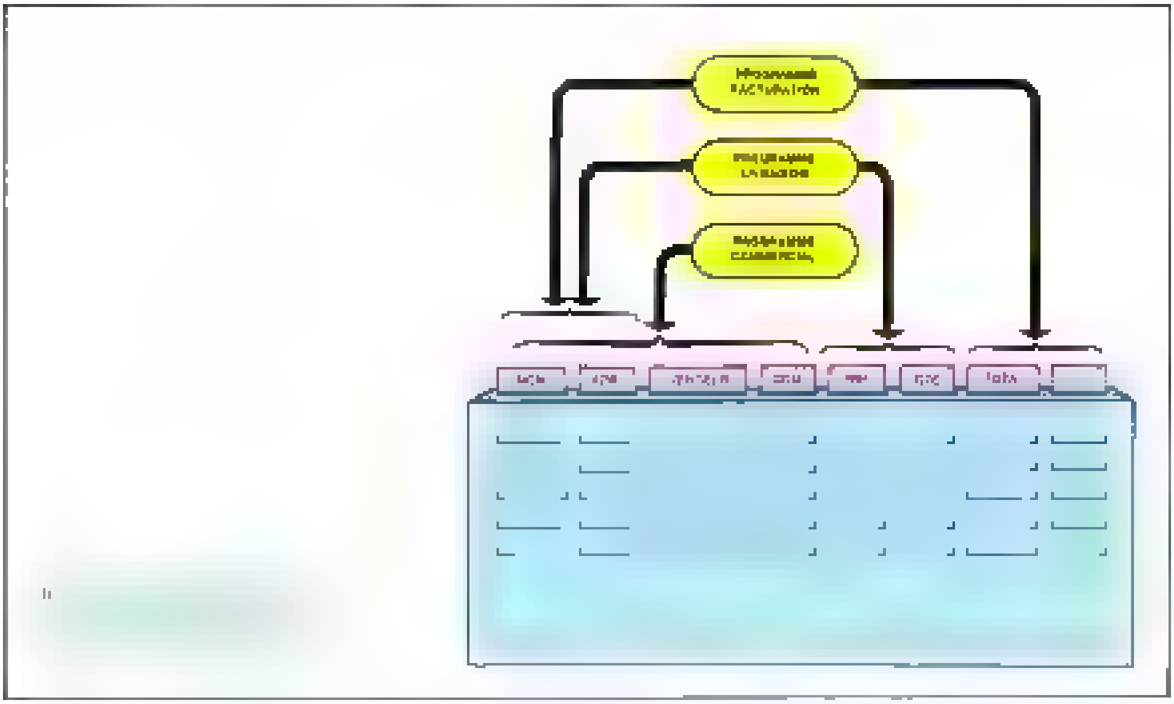


Fig. [illegible] Représentation schématique d'une gestion informatique traditionnelle : chaque



...uration de Rhône-Poulenc sur un micro-ordinateur.

Il n'en reste pas moins que ces micro-ordinateurs ont évolué très vite en quelques années.

Les nouveaux clients (membres de professions libérales, médecins, responsables de PME, etc.), abordant l'informatique pour la première fois, n'entrevoient pas encore avec précision ce que cette « technique » peut leur apporter. Ils définissent donc mal leurs besoins et par conséquent évaluent avec difficulté les produits qui leur sont proposés. Il s'agit avant tout de « résoudre leur problème », qui est en général de gestion. Ils seront rarement intéressés par la technique utilisée, et encore moins par la programmation directe.

Devant cette demande, de nombreux logiciels ont été développés. Mais les impératifs commerciaux et la publicité se sont emparés du terme « base de données » souvent en contradiction avec les véritables qualités techniques de produits qu'ils proposent.

En effet, les concepts de flexibilité, d'absence de limitation, d'extensibilité infinie, de compatibilité dans le temps, sont bien corrélées avec le concept flou de base de données. A l'inverse, le mot le plus précis de fichier évoque l'antiquité, connote le manque d'adaptation, laisse entrevoir la technique rétrograde.

Il est donc peu surprenant de voir fleurir dans les appellations ou prospectus le mot « base » voire même (qui peut le plus peut le moins) de « bases ». Et, parmi cette « aristocratie » de la gestion de fichiers, le fin du fin, les bases de données **relationnelles.**

L'expérience montre que ce calcul s'avère rentable puisque les seuls programmes qui se vendent plus de 500 dollars sont les programmes de gestion de fichiers.

Gérer un fichier

A la base des logiciels consacrés à la mémorisation et au traitement des informations se trouvent les « **gestionnaires de fichiers** ». Il s'agit de programmes capables de gérer un fichier utilisateur **unique** (**fig. 3**).

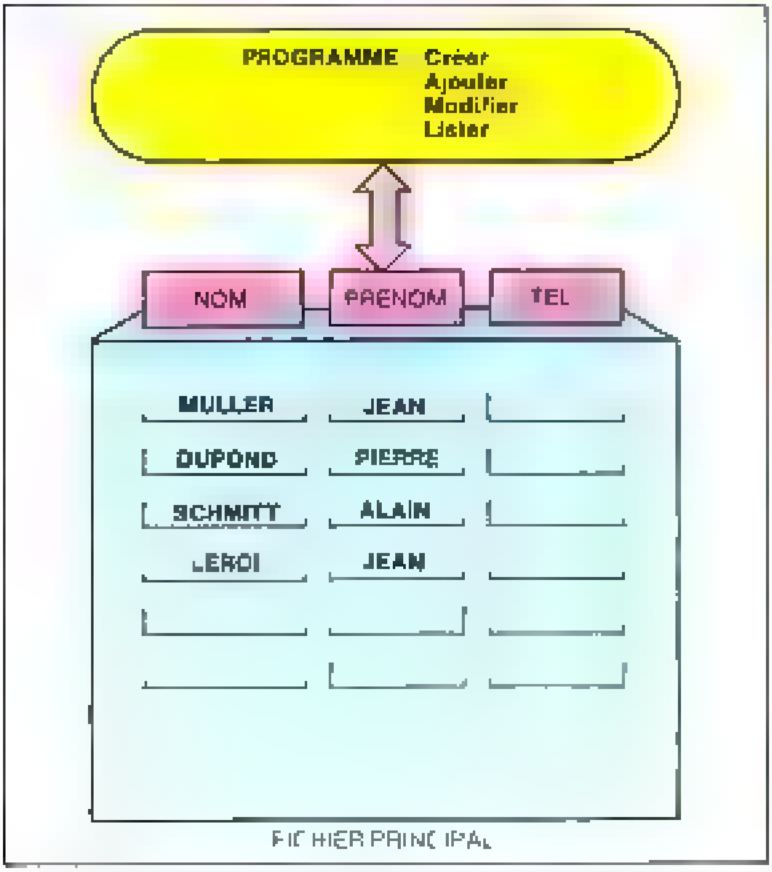
L'élément fondamental d'un tel système est la « fiche » (ou enregistrement), composée de plusieurs « zones » (ou champs). Dans le cas d'un fichier d'adresses, la fiche comporte, par exemple, un nom, un prénom, un numéro et une rue, un code postal, une ville et un numéro de téléphone. Dans le cas d'un fichier de produits, elle est composée de la référence, la désignation, le nom du fournisseur, son code postal, la quantité en stock, le prix d'achat.

La structure informatique la plus simple est ainsi composée d'un seul fichier « plat », c'est-à-dire d'une succession de fiches de même taille.

Ces types de programme doivent permettre, au minimum, les possibilités suivantes :

- Définir la structure du fichier (créer par exemple, un fichier dont chaque enregistrement comprend un nom de vingt-cinq caractères au maximum, d'un code postal sur cinq chiffres, d'une quantité qui ne dépassera pas 9999, etc.).
- Ajouter des fiches (en tapant par exemple : Durand return 20 rue de la Paix return 75020 return Paris return).

Les seuls programmes qui se vendent plus de 500 $ sont des programmes de gestion de fichiers



● Modifier une fiche (changer l'adresse concernant M. Durand en 45 rue du Commerce par exemple).

● Editer par affichage à l'écran ou impression sur papier le contenu du fichier (par exemple : Durand, 30 rue de la Paix ; Armand, 2 allée principale ; Le beau, 15 place Blanche, etc.).

Les programmes actuels comportent de plus les fonctions suivantes :

● Saisie contrôlée (le programme vous signale l'erreur si dans la zone réservée à une valeur numérique vous tapez une lettre).

● Tri selon une ou plusieurs zones (éditer les fiches dans l'ordre alphabétique croissant des noms ou les imprimer dans l'ordre du code postal).

● Tri selon plusieurs critères (éditer les fiches dans l'ordre des numéros de département et, dans chaque département, dans l'ordre alphabétique des noms).

● Extraction sélective (éditer les seules fiches de la Gironde).

● Formatage de l'édition (ne pas éditer tout le contenu de la fiche mais seulement le nom et le numéro de téléphone par exemple).

Les meilleurs programmes offrent de plus les possibilités suivantes :

● La saisie « par masque ». Permet de saisir ou de modifier un enregistrement : le nom des zones apparaît à l'écran, le programme visualise la place disponible pour chacune d'elle.

● La définition des zones calculées. Dans le cas d'une fiche « produit » comportant un prix et une quantité, le programme est capable de calculer la zone « valeur totale » (ce qui facilite la consultation du stock).

● Les techniques économisant la place de stockage (fichiers de longueur variable) ou du temps (index inversés, hiérarchiques...). Ces techniques ne sont en général pas décrites explicitement par le vendeur et ne sont visibles que par leurs effets. L'utilisateur n'a d'ailleurs pas besoin de les connaître ou de les comprendre. Seule la performance compte.

● Les fonctions globales (éditer la moyenne des quantités de toutes les fiches ou le total des valeurs).

● Les langages d'interrogation « évolués » (éditer les fiches dont les références sont comprises entre 42 et 5... mais aussi dont le code postal débute par 75. Plus compliqué : éditer les fiches dont les références sont comprises entre 421 et 543 ou 600 et 700 et le code postal est 75 ou 67 ou celles dont le prix unitaire dépasse 5 F et la quantité en stock comprise entre 20 et 35).

● La redéfinition de la structure d'un fichier (transformer un champ d'adresses de vingt caractères en un champ « rue » de quinze caractères et un champ « ville » de quinze caractères également).

Insistons sur le fait que, même si techniquement une disquette contient plusieurs fichiers (le fichier principal, ses index facilitant les tris ou certains accès et des fichiers de paramètres, comme le format de votre fichier ou les caractéristiques de l'imprimante), le programme ne gère en fait qu'un seul fichier utilisateur. Il s'agit donc de ce que l'on nomme un programme « mono fichier ».

Pour utiliser une analogie, une cellule est composée du cytoplasme, d'un noyau, d'une membrane, de cils vibratils, etc. Il a plusieurs composants mais une seule cellule. Pour construire un petit Fox à poils durs, il vous faut assembler plusieurs cellules pour faire des organes et plusieurs organes pour

VISIFILE™

gestionnaire de fichiers sur Apple II

Conçu pour des applications de faible importance, Visi File s'adresse à tous ceux qui veulent utiliser directement l'informatique et ses fichiers sans devoir passer par un long entraînement.

Visi File se situe au sein d'une famille de logiciels de la société américaine **Visicorp**, qui comprend le très célèbre VisiCalc. Comme tous les logiciels de cette gamme, il est orienté « utilisateurs ». Les commandes se suffisent souvent à elles-mêmes et sont très bien protégées contre les erreurs de manipulation.

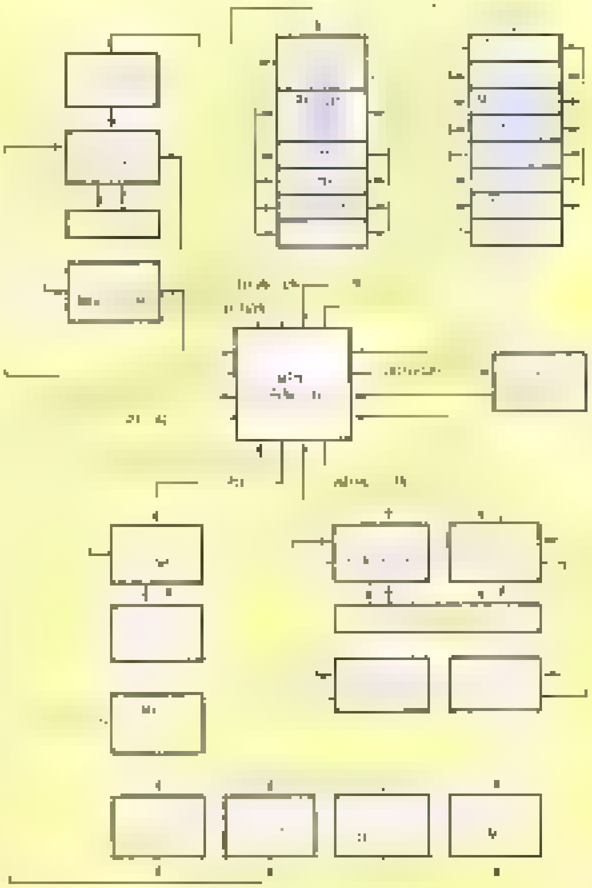
Ses applications sont multiples mais réduites à gérer un fichier principal. Néanmoins, toutes les fonctions nécessaires à la constitution d'un tel fichier se retrouvent ici : création d'un fichier d'index, réorganisation de la structure du fichier et bien sûr toutes les fonctions d'ajout, de suppression, d'insertion de nouvelles données. Les ordres de requêtes et d'impression d'états sont courantes mais faciles à manipuler.

Toutes les commandes sont effectuées par l'intermédiaire d'un « **menu** » qui spécifie pas à pas l'ensemble des commandes disponibles (**fig. 4**). L'utilisateur ne peut faire de faux pas.

Les commandes sont organisées sous la forme de sept modules :

1° Définition et réorganisation de la structure d'un fichier
2° Introduction de nouvelles informations et suppression de données indésirables
3° Sélection et accès à un enregistrement ou à un groupe d'enregistrements.
4° Impression d'états, rapports ou disquettes.
5° Recopie d'un fichier spécifique suivant des critères de sélection
6° Commandes spéciales : transfert de fichier selon un format intermédiaire qui permet l'accès aux données de Visicalc ou à celles de Visitrend / Visiplot.
7° Sauvegarde d'un fichier complet.

La **figure 5**, ci-dessous, présente l'écran lors de l'examen de l'enregistrement d'un fichier.



Une particularité notable de Visi File est sa capacité à réorganiser un fichier grâce à la fonction DEFINE. Cependant, à l'instar de nombreux gestionnaires de fichiers, ce logiciel présente des limitations parmi lesquelles la restriction, pour un fichier, de tenir sur une seule disquette. De plus, la longueur des articles est limitée à deux cent trente-deux caractères et répartis sur vingt quatre champs au maximum.

En conclusion, Visi File peut être considéré comme l'archétype du gestionnaire de fichiers à mémorisation restreinte à des fichiers séparés.

De par sa souplesse d'emploi, il est destiné à rendre de grands services à un utilisateur non spécialiste.

Lorsque deux fichiers sont « reliés », il existe une relation logique qui associe les informations de l'un à celles de l'autre.

réaliser le lien. Les gestionnaires de fichiers en sont au niveau de la cellule élémentaire et n'intègrent pas dans leur univers le concept de relation ou de hiérarchie.

Parmi les applications, toutes destinées à utiliser ce type de programmes, citons :

● les fichiers d'adresses de tous types (liste client, répertoire té[illegible]);

● les fichiers de stocks (attention : uniquement les références, quantités et prix ; ils n'assurent pas la gestion de commande fournisseur, clients ou autres [illegible]);

● les fichiers de personnel simples (nom, fonction, salaire de base).

A ces applications correspondent des programmes commercialisés sous les noms de : CCA DMS, le premier logiciel commercialement disponible à posséder une puissance raisonnable ; PFS, très près de l'utilisateur ; VISIFILE, à la fois fiable et facile à utiliser (**voir encadré 1**) ; DATASTAR, qui présente l'avantage de s'interfacer au progiciel de traitement de texte [illegible].

Les gestionnaires de fichiers évolués

[illegible]

stock, à l'aide d'un fichier fournisseurs comprenant noms et adresses, d'un fichier produits contenant les références, descriptions, quantités et prix de ces produits et d'une relation qui associe un (ou plusieurs) article à un (ou plusieurs) fournisseur.

Cette puissance provient non pas du fait de pouvoir manipuler deux structures, mais de la capacité à relier une fiche de l'une à plusieurs fiches de l'autre.

C'est cet embryon de « hiérarchie », de liaison, qui distingue ces programmes des gestionnaires simples. Ils permettent de résoudre des problèmes un peu plus complexes que ceux pris en charge par les gestionnaires de [illegible].

Certains systèmes actuels autorisent les manipulations telles que construire une fiche principale avant une ou plusieurs fiches annexes (la fiche fournisseurs et celle des articles correspondants), prendre en compte une nouvelle dimension, comme le temps (toutes les douze fiches on place une fiche récapitulative), fusionner plusieurs fichiers disjoints ou en scinder un en plusieurs parties.

Il est possible de créer des applications telles que tenue de stock, organisation de bibliothèque, gestion de commandes et [illegible].

Quelques logiciels actuellement commercialisés offrent ces possibilités :

● CX – Multigestion pour l'Apple (que nous décrivons dans ce numéro) qui possède une saisie par masque, une hiérarchie entre fichier principal et annexe et la capacité d'effectuer des opérations sur plusieurs fiches.

● DBase II (**voir encadré 2**), sous CP/M, qui, outre cette organisation entre fichier principal et fichiers annexes, permet de fusionner des fichiers de manière extrêmement souple. Il se distingue de plus, par un langage de [illegible]pilation très puissant, bien qu'un peu rebutant pour un néophyte.

Les bases de données

Les gestionnaires de fichiers, même évolués, sont rapidement limités lorsqu'il s'agit de traiter des applications utilisant de nombreux fichiers. Une véritable gestion de stocks requiert au moins trois fichiers : celui des articles, celui des fournisseurs et celui des commandes.

Bien souvent, ce dernier est lui-même scindé en deux fichiers : en-têtes de commandes et lignes de commande.

Il faut donc s'élever d'un niveau dans la puissance du logiciel pour pouvoir d'abord traiter plusieurs fichiers simultanément et ensuite être capable de gérer les liaisons établies entre eux.

Les bases de données sont des logiciels capables de gérer simultanément plusieurs fichiers et leurs relations.

De tels types de logiciels supposent des capacités puissantes : définition de la structure des fichiers et des relations établies entre eux, les ajouts et modifications des informations qui y sont contenues et, enfin, des possibilités d'édition très puissantes, utilisant des critères ou requêtes complexes.

Ces logiciels sont de taille importante. Modulaires et organisés autour de plusieurs programmes, ils se décomposent, en ce qui concerne les commandes, en trois groupes distincts : commandes de définition de la structure de la base (ce que l'on nomme « schéma de la base »), commandes de manipulation des données (ajout, suppression, modification) et commandes d'interrogation de la base, généralement organisées sous la forme d'un « langage de requêtes ».

De plus, ces programmes comportent des fonctions indispensables compte tenu de la complexité des données et de la multiplicité des utilisateurs : contrôle d'accès à la lecture et à l'écriture, contrôle de cohérence des données et module de construction de la base.

Base de données relationnelles fonctionnant sous CP/M, DBase II s'adresse au programmeur « chevronné » plus qu'au débutant. Cependant, sa manipulation ne se révèle pas trop compliquée et sa puissance est réelle. Il mérite bien un petit effort d'apprentissage

[illegible] DBase II [illegible] CP/M [illegible]

[illegible]

[illegible] très complet [illegible] en anglais, comprend deux sections. La première est dédiée à l'utilisateur non programmeur [illegible] DBase II [illegible] de base de données [illegible]

[illegible] par DBase II [illegible]

● DBF [illegible]

● FRM [illegible]

● CMD [illegible]

● NDX [illegible]

● MEM [illegible] différentes constantes et de variables

● TXT : Fichiers textes utilisés notamment [illegible] mations d'un écran sur disque

La **figure 6** montre un exemple de création de fichiers. A la demande du programme il faut entrer le libellé, le type et le nombre de caractères de chaque champ.

[illegible] données en utilisant soit la commande « List » soit « Display ». La première [illegible] l'ensemble du fichier de manière continue alors que la seconde réalise une pause dans son affichage tous les vingt-quatre enregistrements pour une lecture plus facile des données.

Passer d'un affichage de l'ensemble des informations à l'affichage d'un sous-ensemble du fichier suivant certains critères est très aisé.

La commande

DISPLAY ALL FOR Montant > 100 AND CLIENT = " Dupont OFF

visualise tous les enregistrements concernant le client « Dupont », dont le montant des factures est supérieur à cent francs.

La manipulation des fichiers [illegible] aisée grâce aux commandes APPEND qui ajoutent de nouvelles données issues d'un autre fichier, UPDATE et REPLACE qui mettent à jour un fichier à partir d'un autre et JOIN qui permet la fusion de deux fichiers afin d'en constituer un troisième.

Ainsi JOIN TO Newfile FOR P. Client = client, FIELD contrat, Facture, Date

[illegible] d'un fichier primaire qu'il compare avec chaque enregistrement d'un fichier secondaire.

Le manuel précise qu'il est possible de manipuler les fichiers de données à partir de langages tels que Basic, Pascal, Fortran et PL/I [illegible] succincte ne rend pas compte de toutes les possibilités qu'offre ce logiciel.

Tri, opération sur les variables mémoires, sélection [illegible]

Bien entendu, il ne prétend pas se comparer aux systèmes de bases de données présentés sur les ordinateurs de grande taille. Cependant, il comporte de [illegible] son succès outre-Atlantique le place dans le peloton de tête des gestionnaires de fichiers disponibles [illegible]

```
ENTER FILENAME: Banque
ENTER [illegible]
[illegible] NAME TYPE [illegible]
[illegible]
005   descript., C, 10
[illegible]
007
INPUT DATA NOW ?
```

Fig. 6. — Données pour la création d'un fichier

Entre un gestionnaire de fichiers et un véritable système de bases de données, l'écart est important

En outre, ils offrent la possibilité [illegible] être manipulés par l'intermédiaire de programmes écrits en Basic, Pascal ou PL/1, ce qui [illegible] jeu.

Des logiciels de cette qualité sont assez peu nombreux sur micro-ordinateur [illegible] dans MDBS III [illegible] Marathon soit encadré [illegible]

Que choisir ?

Les magazines américains [illegible] très friands de bancs d'essai comparatifs, sont remplis de [illegible] chiffres [illegible] concernant les logiciels de gestion d'informations. Cependant, ces chiffres sont ici de peu d'importance. Connaître le nombre maximum d'enregistrements ou le nombre de caractères par champ rend assez peu compte des possibilités réelles de tels programmes.

En effet, ce qui différencie ces logiciels concerne plus leurs structures générales que les valeurs numériques.

Alors, entre un programme gestionnaire de fichiers et un véritable système de base de données, l'écart est important, même si des publicités prônent le contraire.

Généralement, une approche progressive s'impose. Les débutants qui doivent maîtriser de nombreux [illegible] disquettes, saisie d'informations, rédactions des programmes, etc.) ont intérêt à se limiter à des gestionnaires de fichiers simples. Dans un deuxième temps, disposant déjà de bonnes connaissances en informatique, ils pourront utiliser des gestionnaires de fichiers évolués, voire même de véritables bases de données. ■

B. FOREST

Nous remercions MM. Zaquine et Prie[illegible] [illegible]

MDBS III

Version micro-ordinateur de gestionnaires de bases de données généralement disponibles pour les « gros » ordinateurs, MDBS est d'une puissance considérable. Cependant, sa mise en œuvre peut poser quelques problèmes au néophyte. Une bonne connaissance dans ce domaine est, en effet, plus que nécessaire.

Écrit en langage Assembleur, MDBS occupe environ 20 Ko dans sa version de base. Il est disponible pour de nombreuses configurations. Il fonctionne ainsi sous CP/M, [illegible] CP/M 86, M-DOS, Unix, Xenix et Oasis [illegible] que les systèmes d'exploitation les plus répandus.

Il peut [illegible] un langage de programmation tel que Fortran, Pascal ou PL/1.

Une description de l'ensemble de ses possibilités sort du cadre de cet article. En effet, sa manipulation requiert une bonne connaissance de l'informatique [illegible] des bases de données en particulier. [illegible] MDBS est un système de gestion de bases de données [illegible] norme [illegible] manipule des [illegible]

Autant pour montrer la difficulté de sa mise en œuvre par un non spécialiste que pour décrire ses possibilités [illegible] la figure 7 présente une application de gestion de prospection commerciale réalisée à l'aide de ce logiciel.

Des modules indépendants

MDBS se compose de six modules indépendants qui [illegible] l'ensemble des [illegible] nécessaires à la mise en œuvre d'une authentique base de données.

DDL : langage de description des données et de leur [illegible] logique (le schéma de la base).

DML : langage de manipulation permettant [illegible] de mettre à jour, de supprimer ou de consulter les données inscrites dans la base.

IDML : langage de manipulation interactif, interprète les commandes de DML tapées directement au clavier.

QRS : langage spécifique de requêtes [illegible] et trier un ensemble de données. Par exemple : LIST nom, âge FOR salaire [illegible] 4 000 AND âge < 70 THRU clé clé2.

RTL : restauration automatique de la base après incident.

DMU : [illegible] ration de la base, autorisant notamment la redéfinition des rubriques, des mots de passe, etc.

```
[illegible]
```

Fig. 7 – [illegible] gestion de [illegible] définition du schéma de la base

16 CLÉS POUR LES BASES

Un lexique simple des principaux termes employés dans cet article

Accès

Ensemble des moyens mis en œuvre pour retrouver une information située sur un fichier ou une base de données afin de l'examiner, la modifier ou la supprimer.

Il faut bien distinguer l'accès physique de l'accès logique. Le premier concerne l'adressage d'une information alors que le second peut être obtenu sous une forme quelconque (clés, index, pointeurs, etc.). Il existe quelques types d'accès physiques : l'accès séquentiel qui nécessite une exploration ordonnée et systématique du fichier jusqu'à obtention de l'information recherchée, et l'accès direct (ou relatif) qui permet de retrouver l'information désirée grâce à son adresse.

L'accès logique peut prendre plusieurs formes : adressage par clé simple ou multiple, critères de sélection, etc.

Article

(Voir « Enregistrement »).

Base de données

Ensemble d'informations non redondantes et structurées, accessibles par différents utilisateurs qui ne peuvent avoir qu'une vue partielle de la base.

Une base de données s'organise autour d'un schéma représentant la structure de cette base et réalisée à l'aide de nombreux fichiers.

Une base de données suppose une implémentation informatique. A ne pas confondre avec une « banque de données », qui n'est qu'une bibliothèque d'informations accessibles au public.

Bloc

Unité physique de mémorisation correspondant au formatage du support. CP/M manipule des blocs de 128 octets alors qu'il représentent 512 octets sur le système UCSD.

Champ

(Voir « Rubrique »).

Enregistrement

(ou « Article »)

Ensemble de rubriques regroupées autour d'un critère logique déterminé. Par exemple, on parlera de l'article CLIENT composé des rubriques code client, nom, adresse, catégorie, etc.

Entité

Ensemble d'informations se rapportant à une même activité ou correspondant à un critère logique général. Cette expression s'emploie surtout pour définir des bases de données. Déterminer les différentes entités d'une base est la première démarche aboutissant à la réalisation de son schéma.

Par exemple, dans une base de données adaptée à la facturation, on trouvera les entités client, fournisseur, commande, facture, etc.

Fichier

Collection de données regroupées sous la forme d'une suite d'enregistrements ou d'une simple séquence de caractères ou d'octets.

Les fichiers sont les éléments essentiels du stockage permanent de grandes quantités d'informations et de la constitution des bases de données. Ceux-ci sont généralement placés sur un support magnétique (disquette, disque, bande, etc.).

Gestionnaire de fichiers

Ensemble d'outils logiciels permettant à un utilisateur non spécialiste de créer, de mettre à jour, de supprimer, de sélectionner, de visualiser, d'éditer ou d'imprimer des données contenues sur fichier.

Hiérarchique

Type d'organisation d'une base de données dans laquelle toutes les informations sont structurées sous la forme d'une arborescence.

Cette organisation est très efficace lorsque l'on accède aux informations par le « sommet » de l'arborescence. En revanche, elle peut s'avérer presque inexploitable dans le cas où l'on recherche les informations par la base. Par exemple, dans le cas d'une hiérarchie

Service
↓
Employé
↓
Tâche

il est très facile d'obtenir toutes les tâches effectuées par un employé appartenant à un certain service. Par contre, chercher le service où l'on effectue une tâche particulière nécessite un travail plus important.

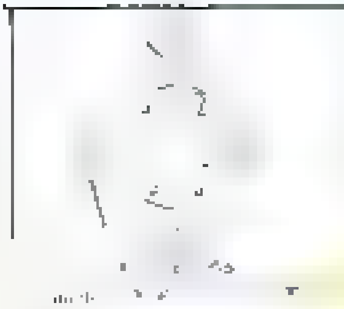
Index

Fichier technique comportant la valeur d'un champ et l'adresse relative de sa position dans le fichier principal. L'emploi de fichiers « index » augmente considérablement les vitesses d'accès aux informations.

Relationnel

Type d'organisation d'informations caractérisée par une structure « ouverte », c'est-à-dire qui autorise des modifications aisées de son schéma. Dans le cas idéal, sa structure n'est créée qu'au moment de l'exécution de la séquence de travail choisie.

DE DONNÉES



Cette méthode est à la fois la plus moderne et la plus souple d'emploi. Cependant une implémentation totalement relationnelle efficace est très complexe [illegible]. Sur micro-ordinateur les bases de données dites relationnelles ne sont en fait que « pseudo-relationnelles » [illegible] l'utilisateur [illegible] absentes de la notion générale de « base de données relationnelles ».

Réseau

Type d'organisation de base de données défini et standardisée par le groupe CODASYL, dans lequel les informations sont structurées sous forme de graphes. Plus générale et plus efficace que la structure hiérarchique, elle a été conçue pour les ordinateurs de taille importante. En effet, seules des bases de données complexes requièrent [illegible] organisation.

Le seul logiciel de type « réseau » fonctionnant sur micro-ordinateur est MDBS.

Rubrique
(ou « champ »)

Unité élémentaire d'information sur un fichier. Par exemple le nom d'une personne, le numéro de code d'une commande. Sur micro-ordinateur les champs ont généralement un format et un type fixe définis lors de la création du fichier.

Schéma

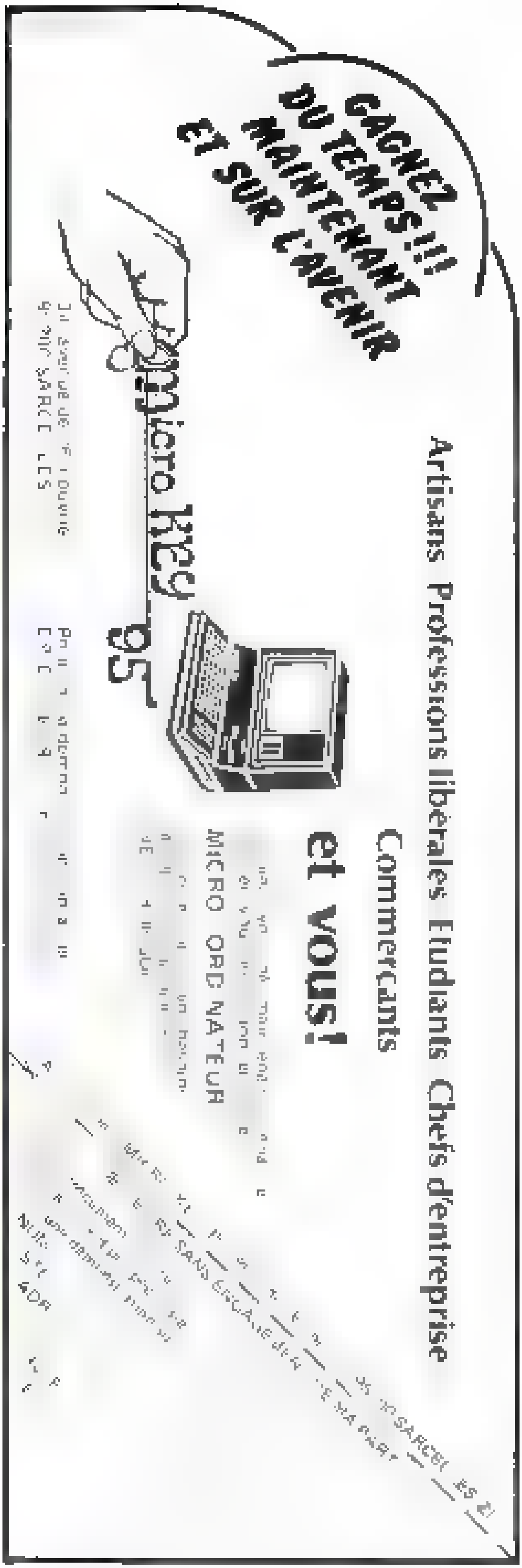
Ensemble des relations regroupant les différentes données de la base. [illegible] un schéma de base de données c'est décrire la structure de la base. Cette opération [illegible] un personnage [illegible] puisque la base se réduit à un seul fichier, est une opération fondamentale qui aura pour impact direct l'efficacité des applications développées autour de cette base.

Système de gestion de base de données
(ou SGBD)

Ensemble des outils logiciels permettant de définir et de gérer une ou plusieurs bases de données.

Tri

Réorganisation de la séquence des enregistrements d'un fichier sur un critère particulier par exemple, suivant l'ordre alphabétique du nom d'une personne ou l'ordre chronologique, date de certaines opérations comptables. Trier un fichier ne signifie pas pour autant réorganiser la structure physique du fichier, très souvent les tris s'effectuent sur des clés d'index.



LA FORCE DATASHIELD!
diskettes

Le Centre mondial d'informatique et des ressources humaines : des micro-ordinateurs en « libre-service »

Promouvoir le développement de la micro-informatique : c'est la vocation essentielle du Centre mondial d'informatique et des ressources humaines (CMIRH), né il y a onze mois à l'initiative de Jean-Jacques Servan-Schreiber et du professeur américain Seymour Papert, et financé par le gouvernement français.

Le centre s'est fixé trois objectifs : contribuer à développer un ordinateur personnel de grande diffusion ; multiplier les expérimentations sociales et techniques dans les milieux de culture différente, en particulier en France et dans le tiers monde ; constituer un carrefour des idées et des connaissances en micro-informatique.

Pour le grand public, le centre c'est d'abord le hall vitré de la rue Matignon, ouvert à tous, sept jours sur sept, jusqu'à 22 heures. Une vingtaine de micro-ordinateurs Apple 2 et Goupil 3 y sont installés sur des réseaux, et tout un chacun peut venir « pianoter ».

La priorité est donnée au langage Logo, mais il est aussi possible de programmer un micro-ordinateur en Basic (aux heures creuses).

Le « hall » suscite de plus en plus de visites — en majorité des enfants et des adolescents — à tel point que les deux animateurs sont débordés. « Au début, nous avons surtout accueilli les fils d'informaticiens, mais maintenant la situation est complètement différente, explique Olivier, l'un de ces animateurs ; nous touchons presque tous les milieux. Les jeunes filles commencent, elles aussi, à s'y mettre. » Le public adulte, moins nombreux, est très varié : chômeurs, retraités, professeurs, in-

La communication, voilà donc ce qui motive de nombreux assidus

formaticiens, personnalités étrangères, touristes.

Les animateurs initient les débutants au Logo. (« La tortue, c'est toi dans l'écran, elle se déplacera exactement comme tu te déplaces. ») Mais, très vite, celui qui persévère se formera lui-même, quitte à demander conseil de temps en temps.

« Il y a en général deux types d'[illegible] : soit la personne réalise avec Logo une forme fantaisiste et découvre l'art et la manière de dessiner sur l'écran, au fur et à mesure de sa construction, soit elle veut reconstituer dès le début des formes géométriques classiques. »

Un lieu privilégié pour la communication

Aux débutants se mêlent amateurs et programmeurs confirmés, qui se livrent à des [illegible]. Jean, professeur de mathématiques, inséré dans un groupe de travail sur le Logo à l'université, vient ici « pour l'ambiance ». « Je pourrais travailler sur un micro à la faculté mais, ici, c'est plus vivant, on rencontre des gens qui viennent de tous horizons et on discute. »

La communication, voilà donc ce qui motive de nombreux assidus. Pierre, élève de seconde, qui [illegible] après ses cours jusqu'à une heure tardive dans la soirée, est catégorique : « Même si j'avais un micro, ça ne me dirait rien de travailler tout seul dessus. » C'est aussi l'avis de ces élèves de l'ISTEC : « On n'a pas de matériel à l'école mais, de toute façon, on vient aussi pour rencontrer des gens et échanger des informations. »

Le centre ne suscite pas seulement des vocations personnelles : des associations de formation à la recherche de conseils, d'une aide concrète, viennent y travailler avec leurs élèves. C'est le cas de Formaster, chargé de jeunes de 16 à 18 ans « en préqualification » et qui ne dispose pas de matériel informatique dans ses propres locaux. Les jeunes viennent par groupes de dix, deux fois par semaine, pendant trois mois, pour s'initier au Logo. En [illegible], qui s'occupe de stages destinés aux jeunes confrontés à des difficultés, notamment psychologiques, dispose, elle, de six micro-ordinateurs. L'un des objectifs est d'intégrer l'informatique dans chacun des « ateliers » ouverts par l'association : dans ce cas, les membres du CMIRH se rendent sur place pour apporter une aide concrète aux animateurs de l'association.

L'équipe de Gérard Dahan, responsable du groupe « Expérimentation [illegible] », suit avec attention toutes ces expériences.

Le centre s'est donné trois idées directrices : susciter la confiance en soi, par le biais de la relation avec l'outil informatique ; favoriser la réinsertion professionnelle ; examiner les conséquences que peut [illegible] de l'informatique sur les autres aspects de la formation [illegible].

Conscient de l'importance de l'éducation dans la diffusion de la « culture informatique », le centre a organisé également des stages pour former les futurs formateurs. [illegible] y ont participé, venus de province (Marseille) ou de [illegible]. Ces stages ont révélé la nécessité d'[illegible] technique, afin que l'utilisateur ne reste pas impuissant devant la [illegible].

Mais tout ceci ne représente qu'une facette des activités du [illegible] Servan-Schreiber lors d'une récente conférence de presse, « le CMIRH se déploie à chaque instant dans de multiples directions ».

Des expériences « en situation » de Marseille au Pakistan

C'est ainsi qu'à Marseille se prépare une expérience pilote de création d'un environnement informatique dans le quartier de la Belle de Mai. Son objectif : introduire sur l'année 1983 plus de deux mille micro-ordinateurs chez des volontaires et observer comment les individus et la collectivité s'approprient cette technologie dans tous les aspects de [illegible] et associatifs, les écoles, les commerçants participeront à l'entreprise.

Dans un contexte culturel différent, au Sénégal, à Dakar, depuis le début 1982, certains enfants de l'école de Fann se servent quotidiennement des micro-

ordinateurs mis à leur disposition. Ils sont suivis par une équipe d'instructeurs, de psychologues et de sociologues sénégalais. Il s'agit là d'explorer les conditions dans lesquelles l'utilisation des ordinateurs personnels contribue au développement des pays du tiers monde.

Au Sénégal, mais aussi au Pakistan, en Indonésie, en Turquie, le CMI projette de développer des systèmes informatisés d'aide médicale pour les soins simples « susceptibles d'être administrés par un personnel paramédical », et particulièrement dans les zones rurales.

Destiné aussi aux populations rurales, la Colombie prépare un programme de formation intitulé « Université à distance ». Le président de la république de Colombie a demandé la collaboration du centre mondial pour définir les moyens et créer un centre similaire dans son pays.

Parallèlement aux expérimentations sociales, le centre a lancé des recherches en informatique. L'équipement est organisé autour d'un puissant ordinateur (Digital 2060). L'une de ces recherches est destinée à améliorer le dialogue personne-machine en faisant appel aussi bien à l'image qu'au son. Elle prend trois directions : la synthèse et la reconnaissance de la parole, plus particulièrement dans le cas des langues africaines, et notamment du Ouolof (utilisé à Dakar) ; l'étude des moyens dont dispose l'usager pour communiquer avec la machine (clavier, écran tactile, commande vocale), l'amélioration de la définition des images.

Le groupe « Système et Architecture » examine quant à lui les possibilités d'améliorer les performances des micro-ordinateurs tout en simplifiant leur utilisation. Les travaux s'appuient sur le microprocesseur 68000. Une maquette de réseau local reliant entre eux des micro-ordinateurs doit être construite et expérimentée.

L'ordinateur personnel, pour J.-J. Servan-Schreiber, se caractérise d'abord par son prix : en dessous de 3 000 F. Ce n'est évidemment pas le cas des Goupil 3 et Apple 2, dont certains modèles sont installés dans le hall du centre mondial. Mais J.-J. Servan-Schreiber mise sur le Thomson TO7 dont le prix pourrait baisser jusqu'à 3 000 F s'il est produit et vendu en grande série. Il espère également la fabrication, d'ici la fin de l'année, à Besançon, d'un micro s'inspirant du ZX 81, à moins de 1 000 F.

J.-J. Servan-Schreiber compte également sur le vidéodisque, que le centre souhaite utiliser pour fournir, à un large public, des capacités de mémoire nettement supérieures aux simples disquettes.

L'inventeur du Logo a démissionné du centre

Depuis sa création, le centre mondial a suscité bien des polémiques qui se sont cristallisées autour du départ de Seymour Papert.

L'inventeur du Logo, en effet, a démissionné après le rattachement du CMIRH, initialement sous tutelle du ministère de la Recherche et de l'Industrie, au ministère des P.T.T. en novembre 1982.

Cette évolution constituait pour lui une dérive des objectifs humanitaires initiaux du centre vers la technologie.

J.-J. Servan-Schreiber a confirmé ce départ, tout en précisant qu'aucune autre personnalité n'avait quitté le centre.

La demande, issue d'une micro-informatique française reliée au réseau téléphonique et, plus tard, aux câbles de fibres optiques. L'association avec les P.T.T. représente selon lui une démultiplication de l'action du centre, puisqu'elle permettra aux particuliers de bénéficier des services collectifs comme les banques de données ou d'images.

On peut, toutefois, se demander si les objectifs des P.T.T. ne sont pas, dans une certaine mesure, contradictoires avec le développement de la micro-informatique, c'est-à-dire des potentialités des micros autonomes et privés. Dans le cadre d'une politique d'incitation télématique, le micro-ordinateur ne risque-t-il pas de faire les frais de l'opération ? Il est peut-être plus cher mais il ne se contente pas d'être un simple relais interactif comme le terminal télématique de type Télétel loué à de très bonnes conditions par les P.T.T., bien que la facture de transmission risque de peser lourd !

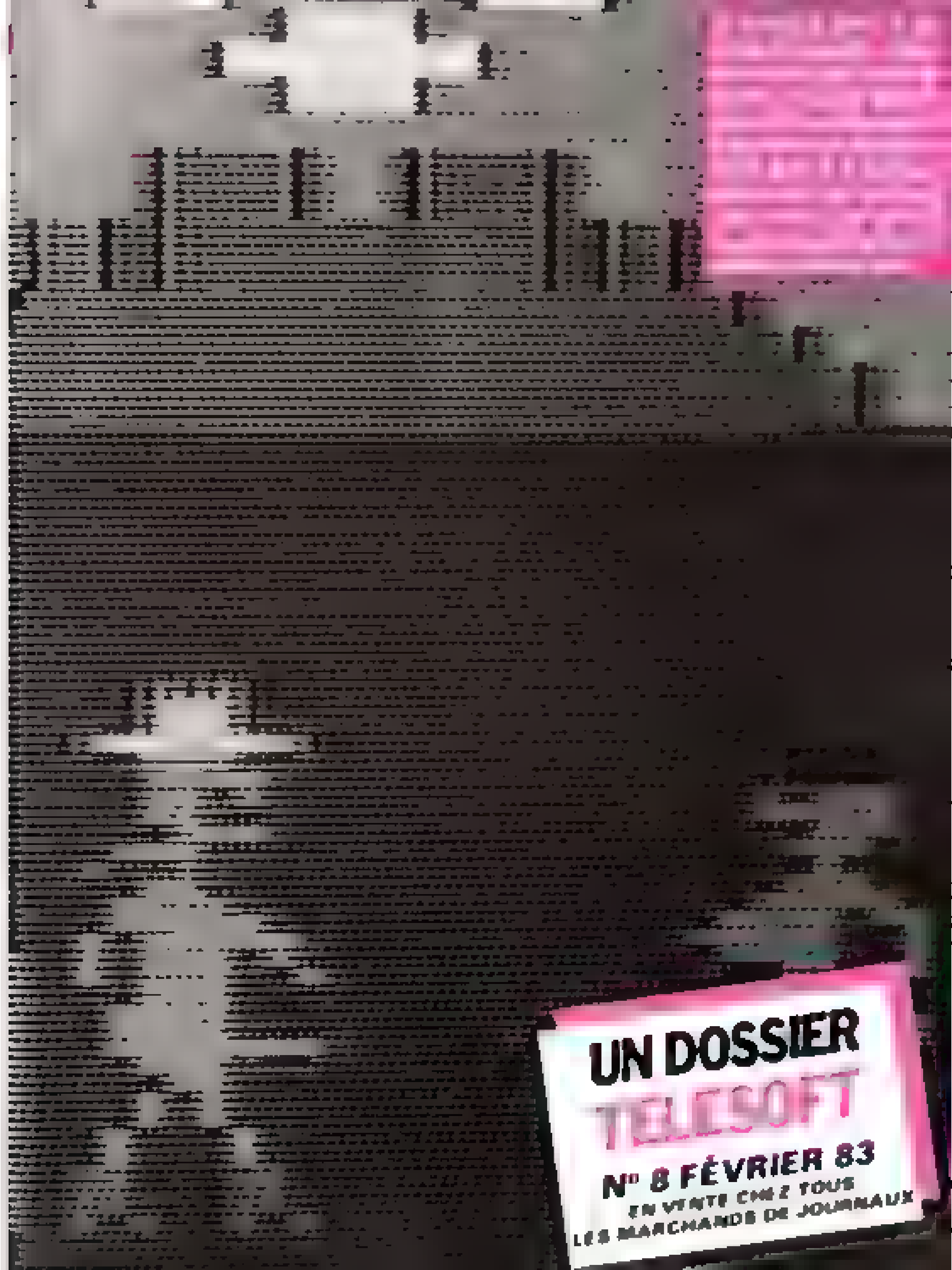
Beaucoup d'utilisateurs préfèrent disposer de leur « intelligence », stocker leurs fichiers, réaliser leurs propres programmes, plutôt que de dépendre d'une unité centrale extérieure. Même s'ils se connectent sur un réseau télématique, ils n'en sont pas complètement dépendants. ■

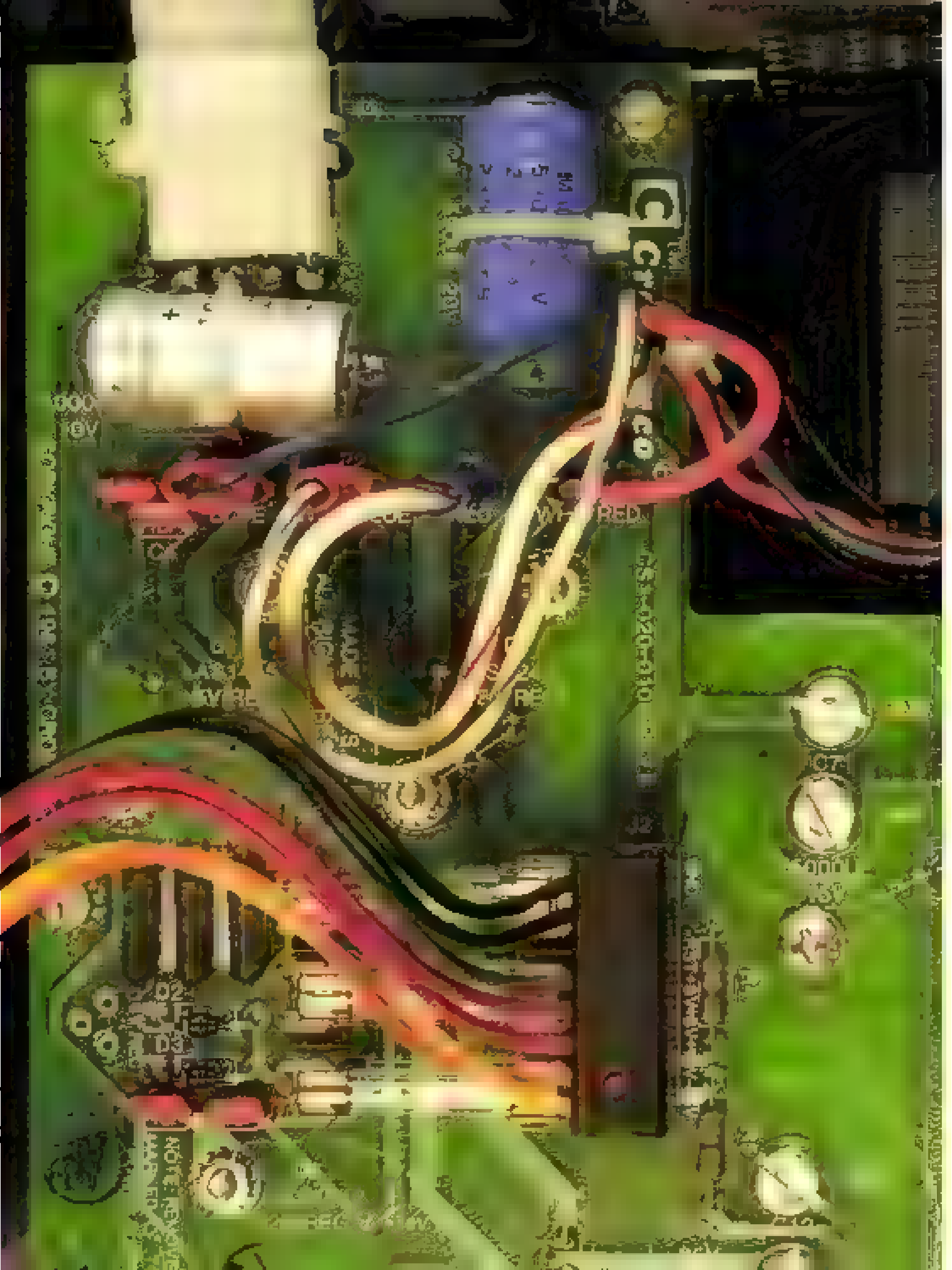
S. KERHERVÉ

SEX MACHINE

La guerre de l'espace – version jeux électroniques – lasse les Américains. Des programmeurs de jeux, doués d'un sens aigu du marketing, se sont empressés de répondre à leur attente de sensations nouvelles. Ils ont lancé sur le marché des jeux pornos qui se vendent avec une facilité déconcertante. Les organisations féministes américaines n'aiment pas du tout.

Par Philippe ROMON


UN DOSSIER
TELESOFT
N° 8 FÉVRIER 83
EN VENTE CHEZ TOUS
LES MARCHANDS DE JOURNAUX


RED

Un californien : CROMEMCO

Avec le matériel Cromemco, c'est un Californien de la vallée du silicium que nous vous présentons ce mois-ci.
A vrai dire, il s'agit même de toute une gamme de micro-ordinateurs construits autour de cartes de circuits imprimés au standard « S-100 ».
Le bus S-100 est un ensemble de règles relatives aux liaisons et aux connexions entre éléments, édictées à l'origine pour des systèmes architecturés autour du microprocesseur 8080 d'Intel ou du Z-80 de Zilog.
Ce standard « de facto », dont l'intérêt majeur est d'avoir amené de nombreuses sociétés à réaliser des cartes et des matériels « compatibles », est devenu une norme aux Etats-Unis (norme IEEE 696).
Le catalogue Cromemco est articulé autour de trois familles de produits : d'une part des cartes « S-100 », d'autre part des systèmes complets incorporant ces cartes et, enfin, des logiciels diversifiés.

Les cartes

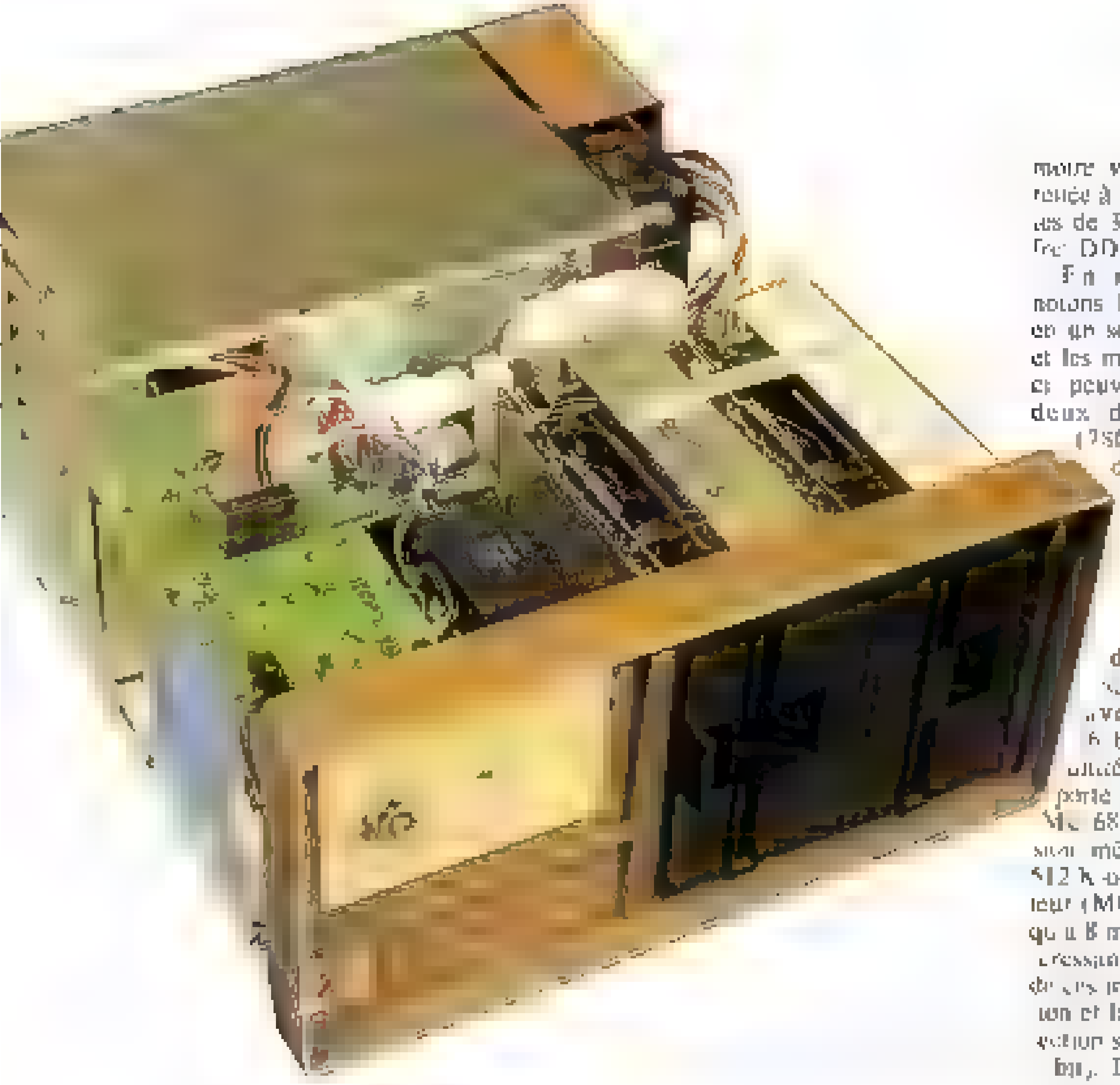
[illegible] les cartes Cromemco [illegible] nous en [illegible] plus d'une [illegible] le catalogue du constructeur et nous ne pouvons dans le cadre de [illegible]. Disons qu'elles se classent en trois familles principales.

● [illegible] « processeurs » [illegible] sent un Z-80 A fonctionnant à 4 MHz. L'une d'elles possède deux microprocesseurs : un Z-80 A et un « 16 bits » célèbre, le MC 68000 de Motorola. L'un ou l'autre de ces microprocesseurs peut être [illegible] commandes [illegible] logiciels.

● Plusieurs cartes de mémoire vive [illegible] sont disponibles. Parmi celles-ci, citons la RAM référencée « 64 KZ », qui possède un dispositif de sélection [illegible] permettant d'étendre l'espace adressable de 64 à [illegible] K[illegible].

● La troisième famille se compose des cartes d'entrées-sorties.

Il existe ainsi des interfaces parallèle et série, des cartes de conversion analogique-numérique et numérique-analogique, des in-



[illegible] pour imprimantes, un contrôleur pour disquettes de cinq et huit pouces (simple face, simple densité et double face, double densité) [illegible] interface pour graphisme couleur.

Toutes sont au standard S-100* et possèdent des régulateurs de tension [illegible] (+ 8 volts, + 18 volts [illegible] 18 volts). L'environnement thermique peut être compris entre 0 et 55 °C.

Le constructeur propose également des modules à partir desquels l'utilisateur peut câbler ses propres circuits et une carte « connecteur d'extension ». Divers « paniers » de 8, 12 ou 21 connecteurs sont disponibles, ainsi qu'une alimentation régulée.

La **figure 1** résume les possibilités de connexion des cartes disponibles.

Notre opinion : **cet ensemble très complet de cartes S-100 permet à l'utilisateur averti et au concepteur de systèmes de construire leur propre machine en ayant à leur portée tous les éléments nécessaires. Ne négligeons pas cet avantage.**

Les micro-ordinateurs Cromemco

La gamme des micro-ordinateurs Cromemco présente à l'utilisateur professionnel un large choix de matériels : unités centrales, mémoires de masse, imprimantes et périphériques divers.

Le premier modèle est le « système Zéro » qui se présente sous la forme d'un petit coffret (33 × 10 × 3[illegible] cm). Sa version « Zéro D » équipée d'un microprocesseur Z-80 A et de 64 K-octets de mémoire vive est prévue pour être reliée à une unité de deux disquettes de 390 K-octets chacune (coffret DD).

En remontant la gamme, notons le « système 1 » intégrant en un seul coffret l'unité centrale et les mémoires de masse. Celles-ci peuvent être constituées de deux disquettes « 5 pouces » (780 K-octets au total) ou d'une disquette (390 K-octets) associée à un disque dur fixe « 5 pouces » de 5 M-octets.

Le « système 1 » peut recevoir une nouvelle série de cartes, toujours au standard S-100, compatibles avec le microprocesseur 16 bits MC 68000. La carte unité centrale (DPU) comporte un Z-80 A associé à un MC 68000. Les modules d'extension mémoire (MSU) atteignent 512 K-octets, et une carte contrôleur (MCU) peut commander jusqu'à 8 modules MSU. Élément intéressant [illegible] organisation interne de ces mémoires [illegible] de détection et la correction d'erreurs (détection sur 2 bits ou correction sur 1 bit). Le « système 1 » peut être étendu à une version multiposte.

Viennent ensuite les systèmes [illegible] le « système 3 », plus orientés vers le domaine « professionnel ». Présentés dans des coffrets ou des tiroirs de taille respectable (3[illegible] × 48 × 53 cm), ils [illegible] des châssis [illegible] peuvent [illegible] des unités de disquettes « 5 pouces » ou « 8 pouces ». À titre indicatif, l'utilisateur peut disposer avec le « système 3 » de 4,8 M-octets sur des disquettes de 8 pouces. Des unités de disques durs (Z2-H et [illegible]DD), dont la capacité s'élève jusqu'à [illegible] M-octets, peuvent être reliées à ces modèles.

Notons que le « système 3 » est conçu pour fonctionner dans un environnement « multitâche » et « multi-utilisateur » (jusqu'à 6) avec le système d'exploitation Cromix (de la même famille que Unix).

Ces matériels sont connectables aux périphériques Cromemco : imprimantes, lecteur de bande, terminal 101 ou à des consoles de visualisation. Le terminal 102 avec clavier détachable possède 70 touches de fonctions programmables. L'écran comporte 25 lignes de 80 colonnes et l'utilisateur dispose des possibilités de surbrillance, de vidéo inversée, de clignotement, etc. La société A.C.E.T. qui distribue Cromemco a réalisé une version française parfaitement bien adaptée au traitement de textes.

Les possibilités graphiques

Les démonstrations qui nous ont été faites nous ont surpris par la vitesse de traitement et la qualité des images en couleur.

Comme de coutume chez ce constructeur, nous trouvons une vaste gamme de dispositifs qui vont de la simple carte d'adaptation destinée à un récepteur TV couleur avec des logiciels de jeux et d'affichage, jusqu'au système graphique professionnel accompagné d'une bibliothèque complète de programmes de manipulation d'images (logiciel graphique SGX) et d'un éditeur de création d'images (Slidemaster). Le système graphique haute résolution (754 x 482 pixels) est construit au moyen de cartes d'interface graphique couleur SD... à un micro-ordinateur Z... ou d'un « système I » d'un écran couleur Cromemco et d'une console clavier de commande. La création et la manipulation des images sont relativement simples, et se font soit à partir de menus, soit par des instructions programmées.

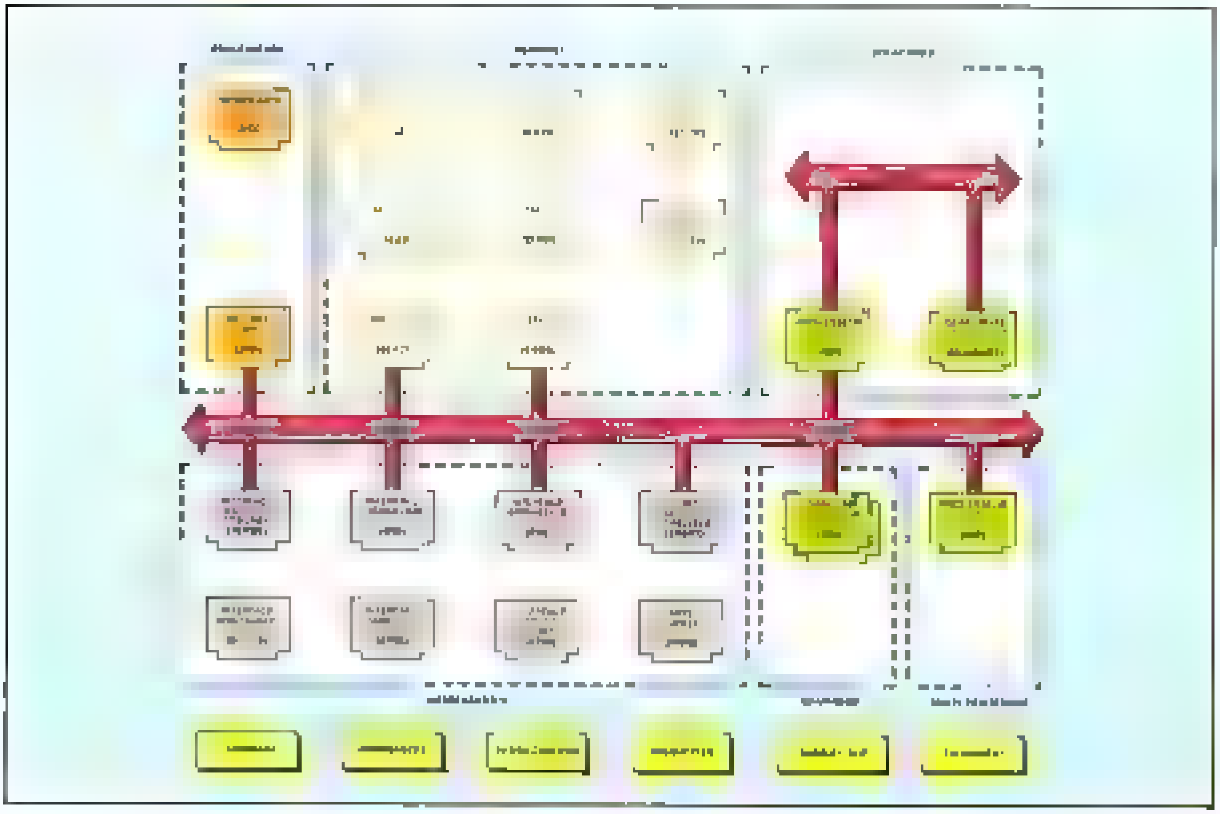
Voici pour nous résumer les différentes possibilités :

- Avec un processeur graphique :
  haute résolution : 754 x 482 pixels noir-blanc ;
  moyenne résolution : 377 x 241 pixels, 16 couleurs simultanées.
- Avec trois processeurs graphiques :
  haute résolution : 8 couleurs simultanées ;
  moyenne résolution : 4 096 couleurs simultanées.

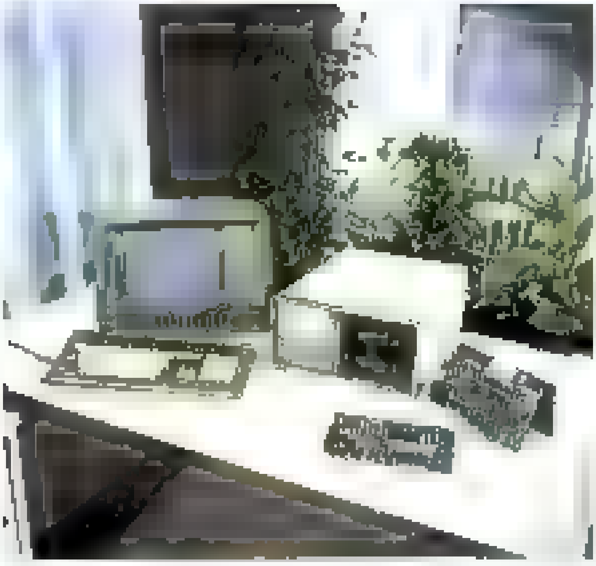
Les logiciels

Les logiciels de base sont fournis pour tous les modèles de la gamme Cromemco sur des disquettes 5 pouces ¼ et 8 pouces. Ils sont accompagnés d'une documentation abondante en langue anglaise. Ces logiciels ont pour la plupart été mis au point par les équipes du constructeur.

Cromemco propose en fait trois systèmes d'exploitation : CP/M de Digital Research, CDOS et enfin Cromix. CDOS est un système d'exploitation avec lequel les habitués de CP/M se familiarisent très vite car il y a une forte ressemblance entre les deux. Mais l'intérêt de CDOS est qu'il apporte des extensions par rapport à CP/M. Quant à Cromix, c'est un système d'exploitation multitâche et multi-utilisateur que l'on peut ranger dans la famille de



Une gamme complète d'équipements destinés au traitement d'images



Unix, très connu des utilisateurs de mini-ordinateurs.

Les langages de Cromemco fonctionnent avec les deux systèmes d'exploitation de ce constructeur : CDOS et Cromix.

Parmi ceux-ci, nous pouvons citer :

- Cobol Ansi 74
- Fortran IV
- Rattor (Fortran structuré)
- Fortran 77 (Fonctionne avec la carte MC 68000)
- Macro-assembleur Z-80
- Langage C
- Éditeur de liens (pour langage C, Cobol et Fortran)
- Basic 16 K
- Basic structuré 32 K (avec fichiers séquentiels indexés KSAM)
- Lisp
- Pascal SO (qui sera disponible avec les cartes MC 68000)

Nous avons noté, pour les logiciels :

- l'émulateur de terminaux (émulation IBM 3780, 3741, 2980 et 2770)
- le logiciel graphique SD
- l'éditeur interactif d'images (Slidemaster)
- deux bases de données : DBMS, DBASE II.

La société A.C.E. propose trois logiciels de traitement de texte : Wordstar, Magic Wand et WPS (Cromemco). Ils ont été traduits en français, et fonctionnent sur le terminal « 3102 » de Cromemco, modifié pour la circonstance : clavier AZERTY (lettres accentuées, jambages et touches disposées à l'image des machines à écrire IBM. En outre, pour faciliter le travail des opératrices (eurs), une réglette aide-mémoire peut être installée sur les touches de fonctions programmables.

Notre conclusion...

Une gamme complète et **cohérente** de matériels et de logiciels professionnels pour la micro-informatique.

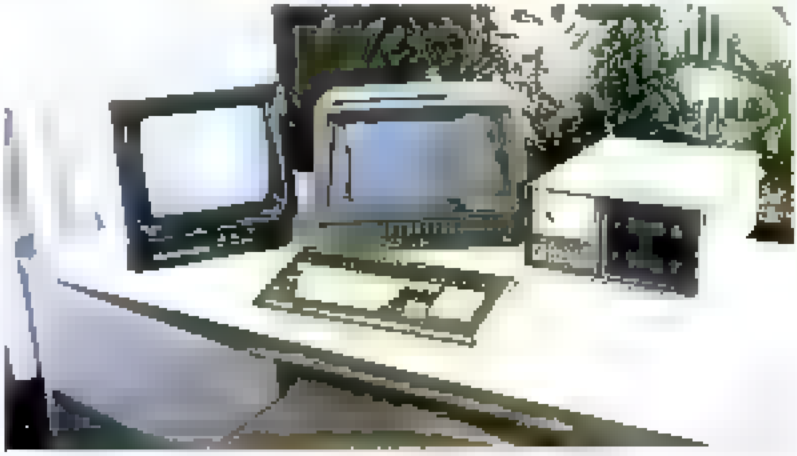
Les points remarquables sont :

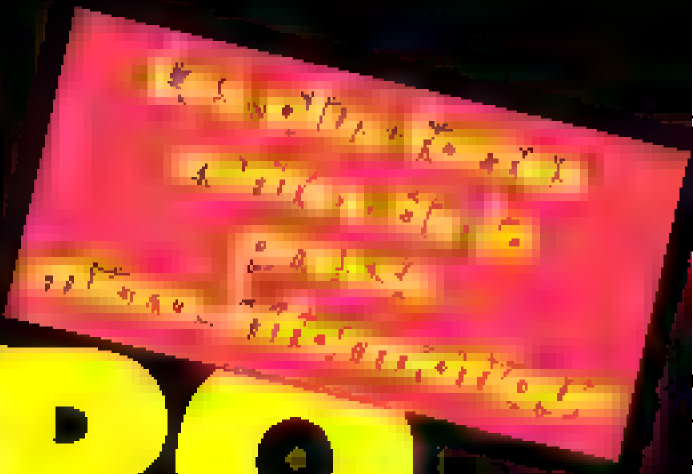
- Les systèmes de création et de manipulation d'images.
- Les logiciels de base (langages et systèmes d'exploitation) CDOS et Cromix.
- Les possibilités d'applications bureautiques avec les systèmes de traitement de textes et le réseau local C-NET. ■

G. GUERIN

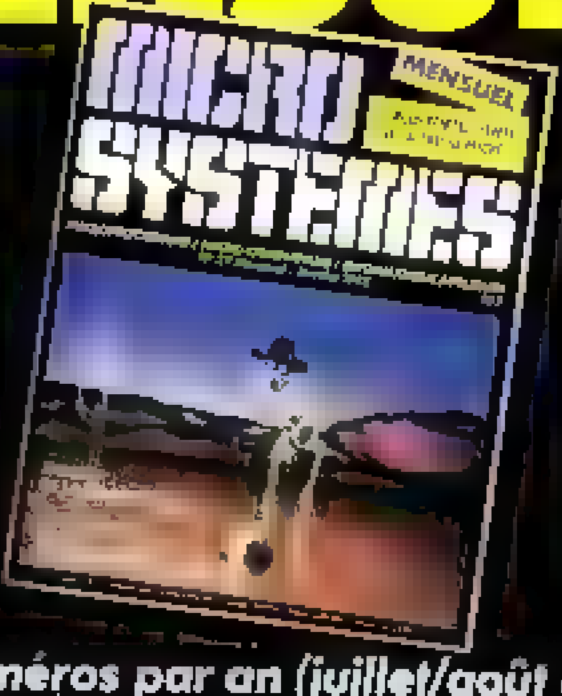
* Sauf la carte « Quadart » (gestion des protocoles SDLC, bisynchrone et asynchrone) qui doit être reliée au bus Cromemco.

* A.C.E. : American Computers and Engineers, 6 rue Rochambeau, 75009 Paris.





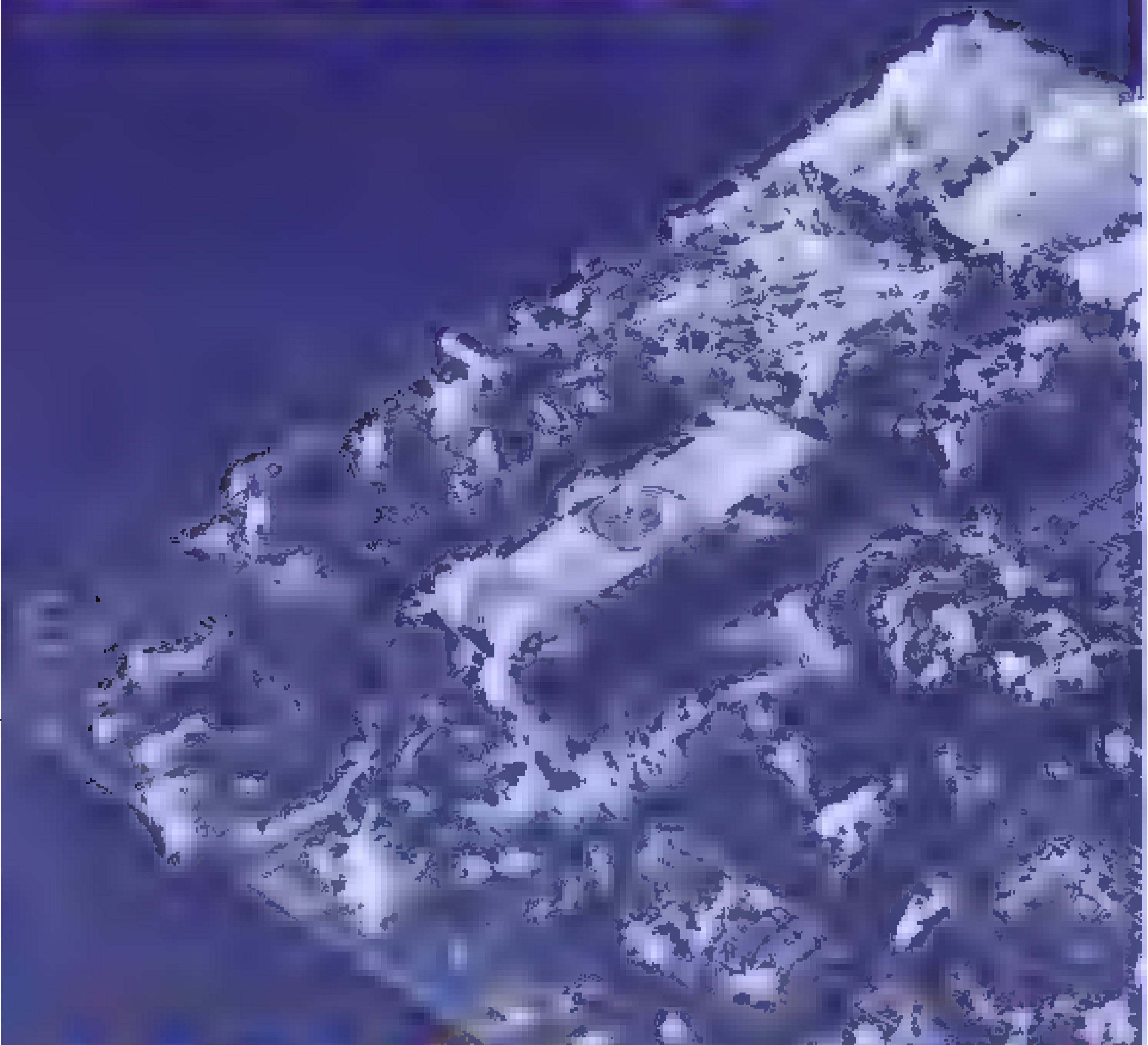
MICRO SYSTEMES DEVIENT MENSUEL*



* 11 numéros par an (juillet/août couplé)
Micro-systèmes est en vente
chez tous les marchands de journaux

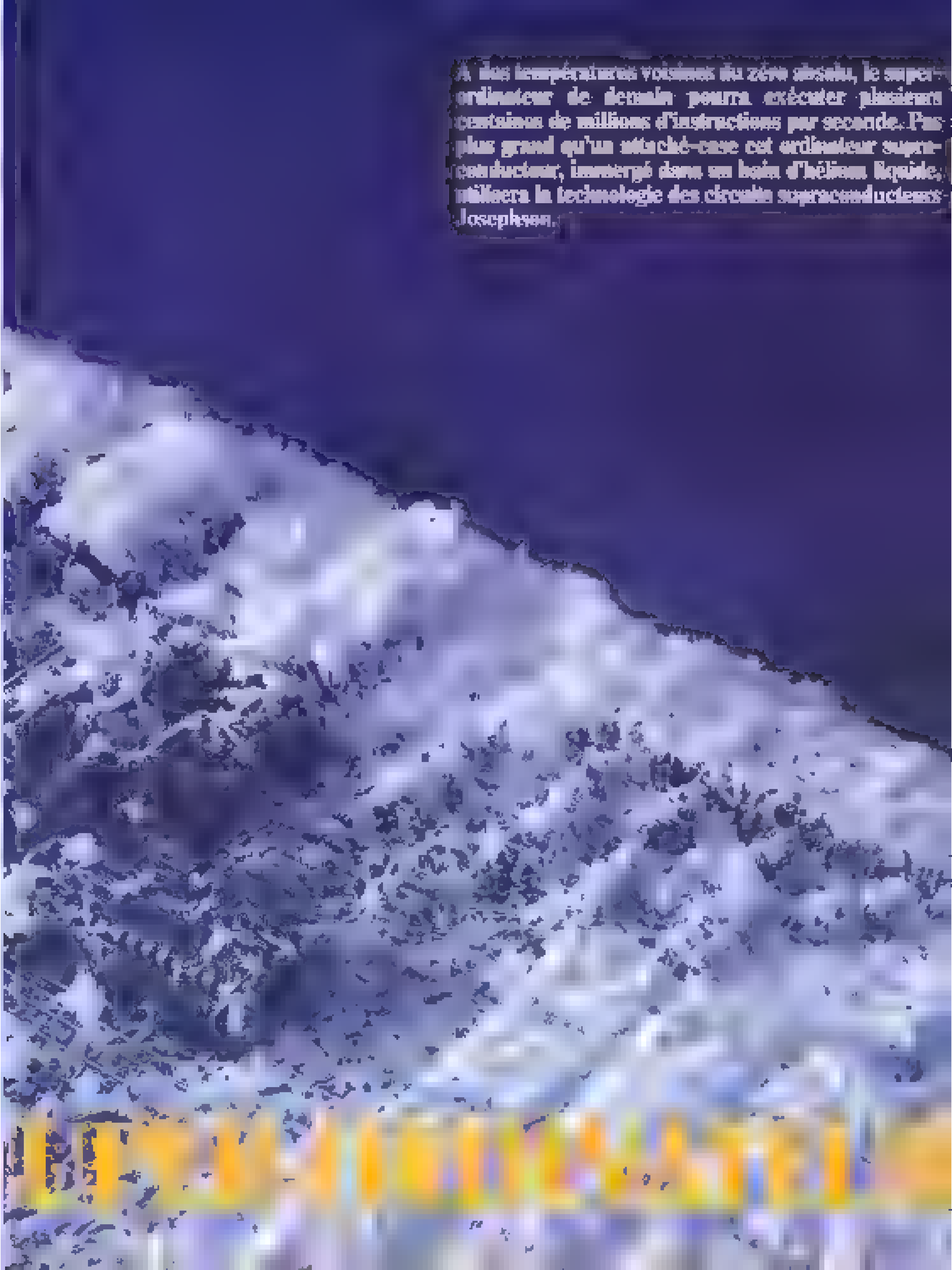
A – 270 °C :

L'INFORMATIQUE CRYOGÉNIQUE



LA MAÎTRISE DUS

À des températures voisines du zéro absolu, le superordinateur de demain pourra exécuter plusieurs centaines de millions d'instructions par seconde. Pas plus grand qu'un attaché-case cet ordinateur supraconducteur, immergé dans un bain d'hélium liquide, utilisera la technologie des circuits supraconducteurs Josephson.



La technologie des circuits logiques et des mémoires rapides est actuellement dominée par les transistors au silicium, avec lesquels on réalise des circuits intégrés à grande échelle. Cette technologie, malgré son rythme constant de progression, ne permet pas de dépasser des cadences de cinquante millions d'instructions à la seconde, soit un cycle élémentaire de quelques dizaines de nanosecondes (1 ns = 10^{-9} s). Même avec le « super ordinateur Cray 1 », spécialisé pour les calculs scientifiques, ce temps de cycle est encore de 13 nanosecondes.

Cependant, dans un certain nombre de domaines (prévisions météorologiques, traitement d'images, conversion analogique-numérique, gestion, etc.), il devient nécessaire de réaliser des ordinateurs encore plus rapides, ayant un temps de cycle de l'ordre de la nanoseconde.

La technologie des circuits supraconducteurs Josephson pourrait permettre de réaliser ces futurs ordinateurs ou processeurs de signaux rapides et répondre ainsi à ces défis.

La puissance d'un ordin[illegible] qu'en termes de vitesses, c'est-à-dire en nombre d'instructions effectuées à la seconde. L'ordinateur le plus puissant du monde, le Cray 1, réalise plus de 50 millions d'instructions par seconde. La technologie utilisée pour obtenir de telles vitesses est celle des transistors bipolaires en silicium, capable de transmettre des signaux à travers une porte en moins d'une nanoseconde.

Cependant, pour atteindre un temps de cycle élémentaire d'une nanoseconde, le super-ordinateur doit impérativement vérifier les deux conditions [illegible]:

- les circuits élémentaires de [illegible] d'état en un temps très inférieur [illegible];
- la transmission des signaux d'une extrémité à l'autre du processeur central doit avoir lieu, elle aussi, en moins d'une [illegible]seconde. Or la vitesse de transmission des signaux électromagnétiques sur les lignes de propagation est limitée à un tiers de la vitesse de la lumière, soit 100 000 km/s, ou 10 cm/ns. L'impulsion électrique parcourt [illegible]0 cm en 1 nanoseconde.

La deuxième condition limite donc à une dizaine de centimètres la distance parcourue par cycle pour l'ordinateur envisagé. Celui-ci (qui peut comprendre quelques millions de circuits élémentaires) doit [illegible] contenu dans une boîte dont le volume est de l'ordre du décimètre cube. L'inconvénient vient du fait que plus les composants sont rapides et plus ils consomment de courant (d'autant plus qu'il est difficile de dissiper plus d'un watt par circuit intégré). Par conséquent, si on veut pousser l'intégration des circuits à des centaines de milliers de portes, il faut réduire leur consommation [illegible] donc leur vitesse.

Ainsi la puissance importante dissipée par les circuits très rapides à semiconducteurs ne pour[illegible] d'un volume si petit [illegible] rature des circuits [illegible] de leur fonctionnement normal. Il est donc nécessaire de faire appel à des nouveaux composants très rapides et de faible consommation d'énergie.

C'est ce qu'apporte de façon [illegible]ductrice et, plus particulièrement, la jonction Josephson. On obtient ici des temps de commutation de [illegible]0 picosecondes (1 ps = 10^{-12} s) et des consommations de l'ordre du millionième de [illegible].

Les circuits intégrés Josephson offrent donc la possibilité de réduire considérablement le « facteur de mérite » (produit du temps de commutation par la puissance dissipée) défini pour un temps de propagation donné.

Un circuit est d'autant plus intéressant que ce facteur est petit. La **figure 1** montre que les dispositifs Josephson se situent loin au-dessous de leurs concu[illegible].

Une chaîne de production expérimentale

La mise en évidence de [illegible] ses de commutation élevées inférieures à 1 nanoseconde dans les jonctions supraconductrices Josephson a été effectuée en 1966 par J. Matisoo chez IBM, quatre ans seulement après la prédiction des effets Josephson (en 1962 par un jeune physicien britannique, Brian Josephson, et trois ans après leur première ob[illegible] well à la Bell Telephone).

Depuis lors, la partie prépondérante des études dans le domaine des dispositifs et circuits numériques Josephson a été effectuée dans les laboratoires de recherche IBM à Yorktown Heights aux États-Unis et à Zurich en Suisse.

Les laboratoires Bell, l'université de Californie à Berkeley et celle de Tokohu (Sendai) y ont participé à partir des [illegible] 1970 tandis que le National Bu

reau of Standards, Sperry Rand, Fujitsu, Nippon Telegraph and Telephone Company, l'université de Karlsruhe et celle de Moscou commencèrent leurs efforts au milieu des années 1970.

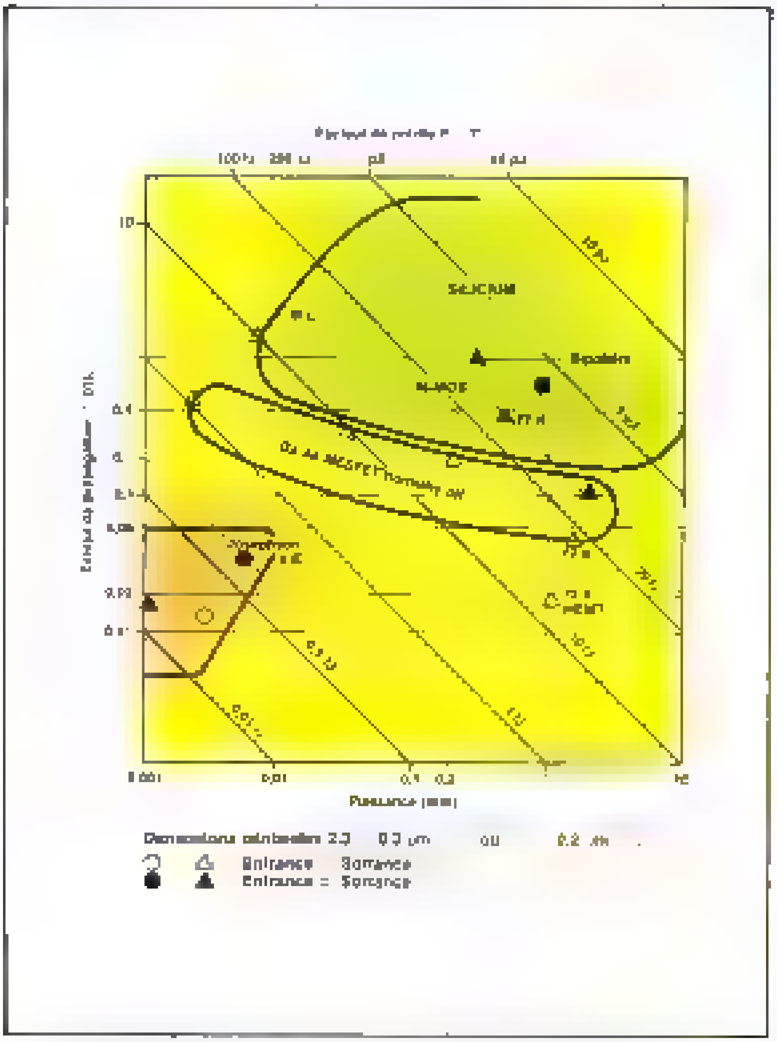
En France, c'est aussi vers 1970 que le LETI (Grenoble) a lancé un programme dans ce domaine, qui s'est sensiblement accru récemment et rassemble actuellement une vingtaine de personnes. Une quinzaine de chercheurs du C.N.R.S. et d'universités à Grenoble, Nice, Orsay et Rennes, dont la plupart avaient eu, jusqu'alors, des activités de recherche plus fondamentales sur la physique des dispositifs Josephson, apportent maintenant un soutien scientifique à ce programme.

Les buts et les moyens de tous ces groupes diffèrent largement. Le but d'IBM est sans conteste de tester la faisabilité d'un super-ordinateur avec un temps de cycle opératoire de l'ordre de la nanoseconde. Il est certain que le poids considérable de l'effort d'IBM (au moins 150 personnes ces dernières années) par rapport aux autres groupes a pour conséquence, à chaque signe d'évolution du programme de circuits intégrés Josephson de cette compagnie, de créer des mouvements divers. Le dernier changement notable est un remaniement très récent dans l'équipe de direction des laboratoires à Yorktown Heights, qui rapproche le programme Josephson de celui des recherches sur les semiconducteurs. C'est un homme des semiconducteurs ayant la réputation de savoir convertir des projets de recherche en technologies commerciales, Joseph Logue, qui est maintenant responsable du programme.

Il y a loin d'une réalisation de circuits intégrés en laboratoire au stade d'une production, et IBM, qui a développé récemment une chaîne de production expérimentale de circuits Josephson à East Fishkill, va s'efforcer de déterminer s'il est possible de contrôler assez bien le processus de production, de sorte qu'un programme à long terme ait tout son sens. Il en ressortira aussi le choix du matériau supraconducteur de base pour la réalisation des jonctions tunnel Josephson : un alliage de plomb (plomb, indium, or) ou un matériau réfractaire comme le niobium.

Dans cette partie où IBM cherche à acquérir la maîtrise du super-ordinateur, le Japon pourrait apparaître comme un partenaire de taille. Le MITI (ministère du Commerce international et de l'Industrie du Japon) vient de lancer un programme de huit ans pour réaliser un super-ordinateur d'ici 1990 avec l'une des trois technologies : silicium, arséniure de gallium, Josephson. Il rassemble quatre compagnies avec un budget de l'ordre de 800 millions de francs, provenant pour moitié du gouvernement, pour moitié des industries. L'effort du programme MITI sur la technologie Josephson pourrait ainsi être prochainement de l'ordre de celui d'IBM.

Comparativement, les ambitions des autres groupes sont actuellement plus modestes. Ils cherchent à acquérir la maîtrise de cette technologie nouvelle en prévision des diverses applications qui apparaîtront nécessairement avec l'existence de cir-



Si l'on abaisse suffisamment la température d'un métal, celui-ci conduit l'électricité sans aucune résistance.

[illegible]

Ses avantages

Elle possède des propriétés physiques particulières à basse température [illegible] [illegible] quantiques [illegible] niveau de dissipation est [illegible] les lignes de transmission supraconductrices ont un très bas niveau de [illegible] [illegible] leur impédance [illegible] sont éliminées) ;

Elle comprend des lignes de distribution [illegible] la diaphonie peut être très réduite [illegible] l'emploi d'un plan de masse supraconducteur ; le niveau de bruit thermique est très faible à 4 °K [illegible] [illegible] et une bande passante plus large ; les courants électriques de fuites [illegible] réduits ; une enveloppe supraconductrice permet un blindage magnétique idéal.

Elle a des mémoires permanentes du fait de la résistance électrique nulle [illegible] les processus [illegible] physico-chimiques [illegible] diffusion [illegible] des dispositifs [illegible] [illegible] leurs matériaux [illegible] la conception de nouveaux [illegible] par simulation.

Ses inconvénients

Elle fonctionne à environ 4 °K, ce qui impose un refroidissement à l'hélium liquide [illegible]

La différence de température est de 300 °K entre le système et l'ambiance, ce qui peut créer d'importantes [illegible] thermiques.

Les [illegible] de dilatation différentielle des divers matériaux sont susceptibles de créer des tensions mécaniques dans les [illegible] au cours des cyclages thermiques.

[illegible] électroniques rapides dans le domaine de la [illegible] [illegible] instrumentation rapide [illegible] [illegible] conversion analogique numérique est un aspect de tels développements.

L'état supraconducteur

Lorsque l'on abaisse suffisamment la température d'un métal, celui-ci conduit l'électricité sans aucune résistance. Ceci est vrai pour un très grand nombre de métaux, mais pas pour tous, et la température à laquelle le métal devient supraconducteur varie d'un métal à l'autre.

Dans un conducteur normal, le courant de porteurs est constitué par des électrons individuels chargés. Si ceux-ci sont en mouvement, ils sont diffusés par les atomes du réseau cristallin et ses vibrations. La résistance électrique du conducteur caractérise le freinage des électrons par suite de ces « chocs ».

Dans l'état supraconducteur, les électrons se groupent par paires (charge électrique 2 e), qui ont un **mouvement collectif cohérent** [illegible] dans le cadre de la mécanique quantique. La présence d'un électron modifie la position des atomes environnants du réseau. Cette modification est ressentie par un autre électron, et le résultat global est un léger [illegible]. En dessous d'une certaine température [illegible] critique T_c, caractéristique de chaque supraconducteur [illegible] [illegible] devient suffisamment faible pour que cet [illegible] entre électrons, par l'intermédiaire du réseau, domine la répulsion coulombienne. Les électrons qui participent à la conduction se condensent [illegible] par paires [illegible] un ensemble cohérent : le matériau passe de l'état normal à l'état supraconducteur.

L'énergie des électrons groupés en paires est [illegible] inférieure à celle des électrons individuels, ce qui explique que le matériau subisse une transition vers cet état [illegible] plus stable.

A la température de zéro absolu (0 °K = [illegible] °C), tous les électrons individuels disponibles pour la conduction électrique sont condensés en paires. Les paires ne peuvent absorber de quantité d'énergie inférieure à 2Δ [illegible] appelée énergie de bande interdite du supraconducteur à 0 °K. C'est l'énergie minimale à fournir pour briser une paire. Si le courant traversant un supraconducteur n'est pas trop intense, les paires reçoivent une énergie inférieure à 2Δ au cours de leurs « chocs » quand elles se déplacent : elles ne peuvent l'absorber et se déplacent sans dissipation d'énergie. C'est pourquoi la résistance électrique d'un supraconducteur parcouru par un courant continu est strictement nulle. L'absence de résis-

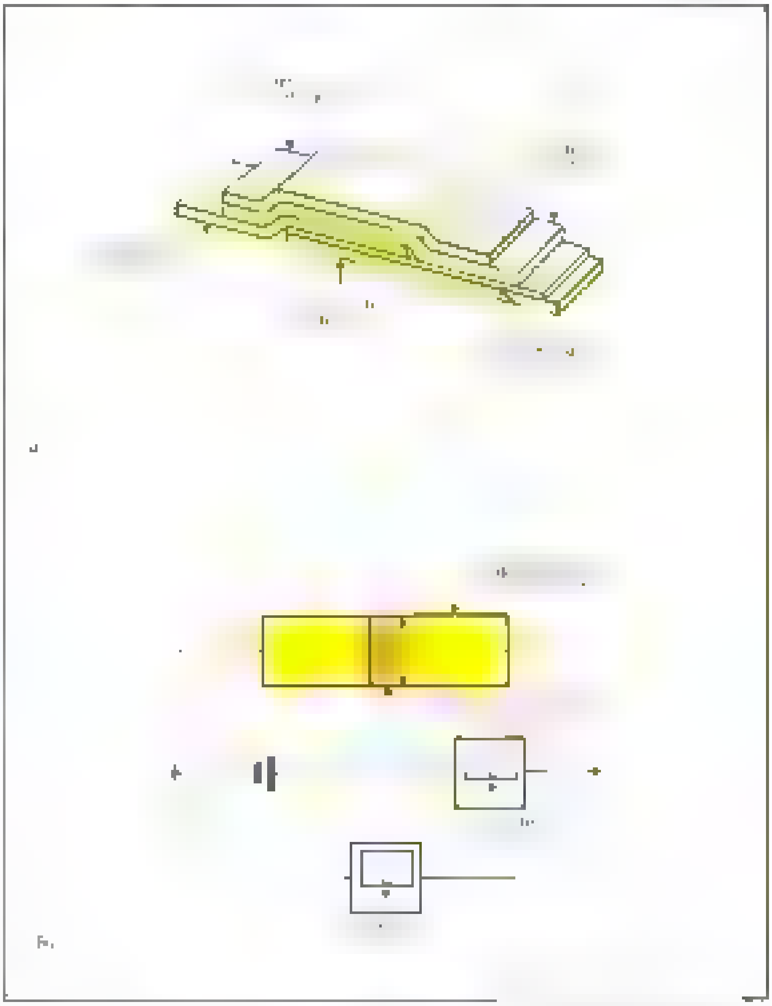
tance électrique a une conséquence très importante : une fois établi dans un circuit, un courant continu supraconducteur persiste indéfiniment en l'absence de dispositif d'entretien. Cette propriété est à la base des mémoires utilisées en électronique Josephson.

Au-dessus de 0 °K, l'énergie de bande interdite reste longtemps pratiquement constante et égale à 2 Δ(0), pour décroître ensuite rapidement et s'annuler à la température critique. Les électrons qui participent à la conduction sont encore surtout des paires ayant maintenant une énergie de bande interdite 2 Δ (T). Mais, la température étant supérieure à 0 °K, quelques paires peuvent recevoir une énergie d'activation thermique suffisante pour les briser et donner des électrons individuels (ou quasiparticules). Leur présence a un rôle important sur les propriétés des jonctions tunnels.

La jonction tunnel Josephson, élément de commutation

La jonction tunnel Josephson [illegible] élément essentiel de [illegible] [illegible] supraconducteur [illegible] [illegible] (fig. 2) dans lequel une barrière isolante très mince [illegible] d'épaisseur sépare deux [illegible] supraconducteurs beaucoup plus épais (200 à 400 nm).

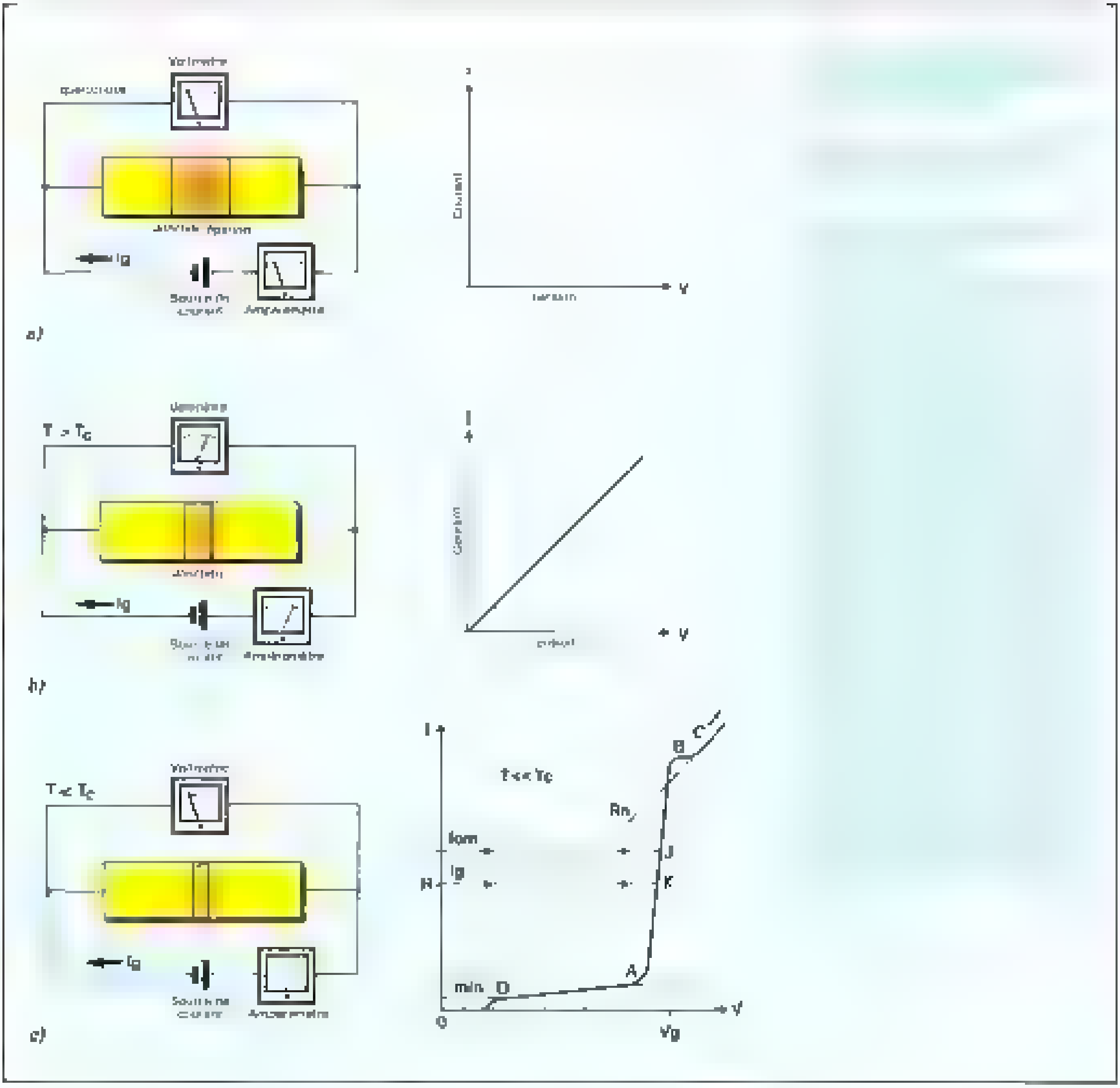
Le principe de l'effet tunnel appliqué dans les jonctions [illegible] est lié à la mécanique quantique. La physique classique indique qu'une [illegible] qui rencontre une barrière de potentiel qu'il ne peut franchir est arrêtée par cette [illegible]. Or en physique quantique, la fonction d'onde qui détermine la position de la particule se contente de fixer des niveaux de probabilités. Il existe donc une certaine probabilité pour que l'électron franchisse réellement une barrière de potentiel qui aurait dû l'arrêter.



Le même phénomène se produit avec des matériaux supraconducteurs. Lorsque deux matériaux supraconducteurs [illegible], séparés par une barrière isolante, sont alimentés par une source de courant, si l'épaisseur de la jonction est suffisamment faible ([illegible] 50 angströms), les paires d'électrons franchissent la barrière sans faire apparaître de tension aux bornes de la jonction. L'isolant présente alors une résistance nulle (fig. 3). Dans le cas d'une barrière isolante de plus forte épaisseur, une résistance apparaît et, si l'intensité du courant augmente, pour une valeur déterminée par les matériaux et leurs dimensions, une tension d'environ 2 mV apparaît aux bornes de la jonction comme le montre la courbe de la figure 3e.

Ainsi, une jonction tunnel Josephson alimentée en courant se comporte comme un interrupteur présentant deux zones de fonctionnement stable. La première, lorsque le courant est compris entre zéro et I_{max}, est à tension nulle et donc non dissipative. Pour $I = I_{max}$, courant critique, la jonction commute (branche U de la figure 3e) vers l'état résistif qui est le deuxième état stable de la jonction.

Si on augmente encore l'intensité du courant dans le circuit, un deuxième seuil critique est atteint où la supraconductivité des matériaux constituant la



jonction disparaît, et on retrouve la loi d'Ohm classique.

Le phénomène intéressant concerne la brièveté de cette commutation puisque le temps de transition entre l'état où le courant franchit la jonction en continu et celui où apparaissent des tensions et des oscillations ne dure que quelque 10^{-12} s (ps).

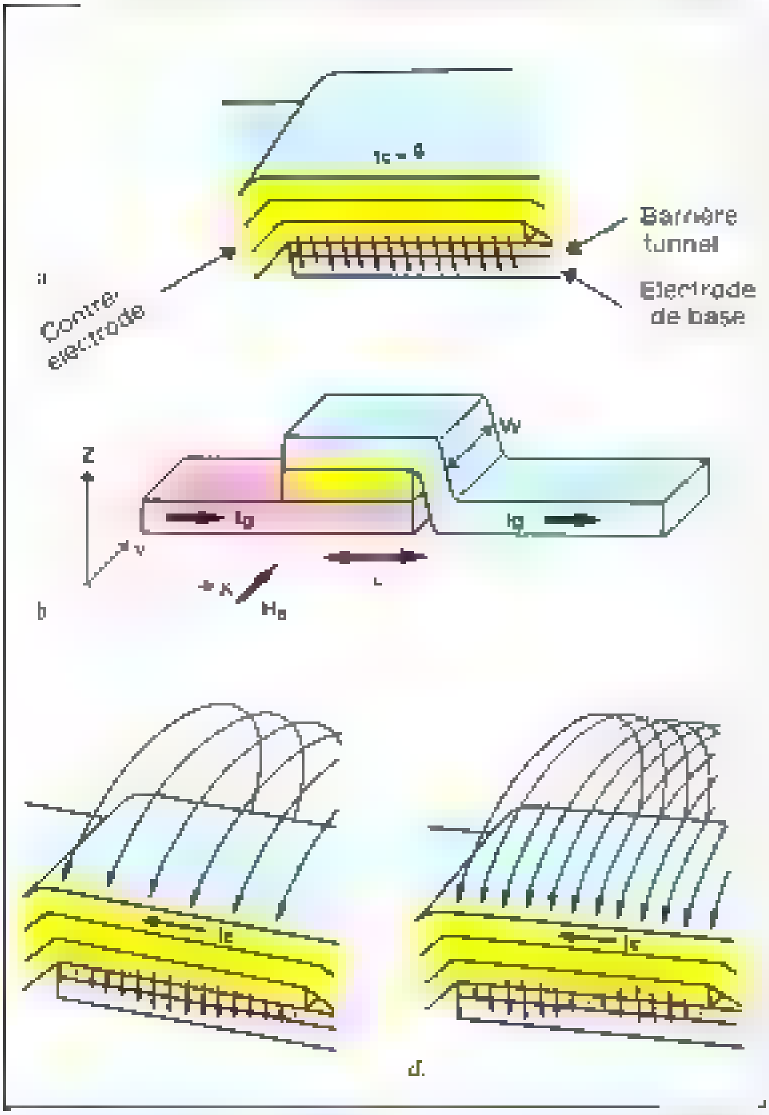
Cette commutation est irréversible et le retour à l'état supraconducteur nécessite que l'on coupe l'alimentation de la jonction ; on décrit alors la branche BAO de la caractéristique courant-tension.

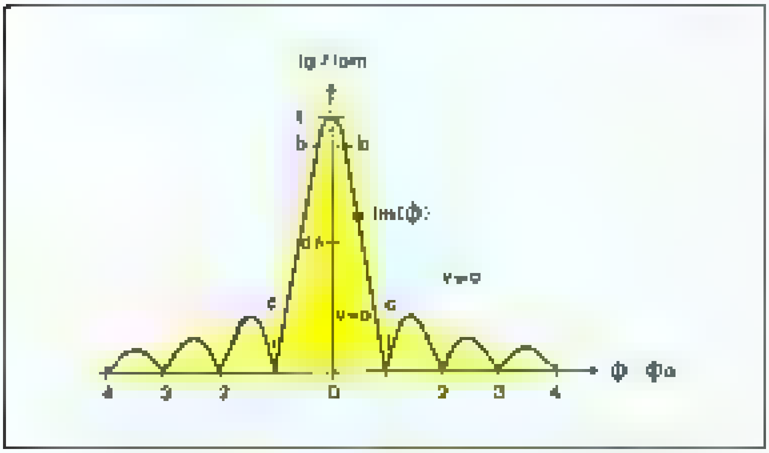
En réalité, la jonction commute en sens inverse un peu avant que la tension ne soit annulée (point D). Cette commutation est liée à la présence du courant haute fréquence de l'effet Josephson alternatif.

Commander une jonction Josephson

Cet interrupteur que représente une jonction tunnel Josephson peut être commandé grâce à un champ magnétique.

En effet, le courant critique



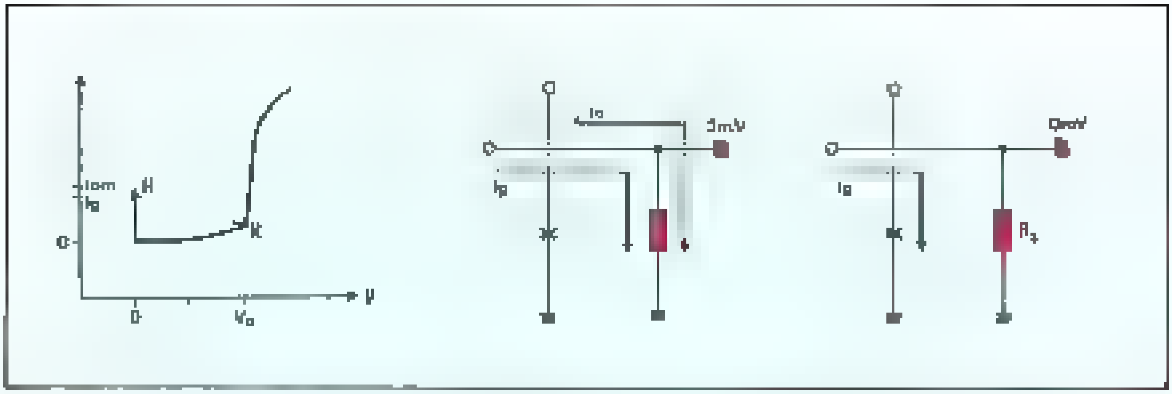


de la jonction peut varier fortement sous l'effet d'un champ magnétique. Pour une jonction tunnel de petites dimensions (surface de quelques µm²), en l'absence de champ magnétique extérieur (**fig. 4a**), la densité de courant Josephson traversant la jonction est constante dans le plan de celle-ci et peut prendre sa valeur maximale : le courant critique atteint alors sa valeur maximale. Par contre, lorsqu'un champ magnétique continu est appliqué dans le plan de la jonction (**fig. 4b**), des courants sont induits parallèlement à la surface des électrodes pour que le champ magnétique reste nul à l'intérieur du film supraconducteur.

Ces courants induits créent une modulation spatiale de la densité de courant Josephson qui varie en fonction de la distance du point considéré aux bords de la jonction. Cette modulation augmente avec l'amplitude du champ magnétique et la jonction peut être traversée dans des parties différentes par des courants tunnels de sens contraires. Ainsi un champ faible (**fig. 4c**) produit une réduction de la densité de courant critique essentiellement aux bords de la jonction, et le courant total correspondant est diminué modérément (**fig. 5, points b**). Un champ plus important (**fig. 4d**), correspondant à un flux magnétique Φ_0 à travers la section de la jonction égal à un quantum de flux Φ_0, annule complètement le courant critique total (**fig. 5, points c**). La variation du courant critique en fonction du champ magnétique (**fig. 5**) est une fonction oscillante de celui-ci, analogue à la variation d'amplitude lumineuse que l'on observe dans une expérience de diffraction à travers une fente.

On peut donc faire commuter une jonction tunnel Josephson de l'état supraconducteur (V = 0) à

Un programme de recherche de 800 millions de francs pour réaliser le super-ordinateur Josephson d'ici 1990.

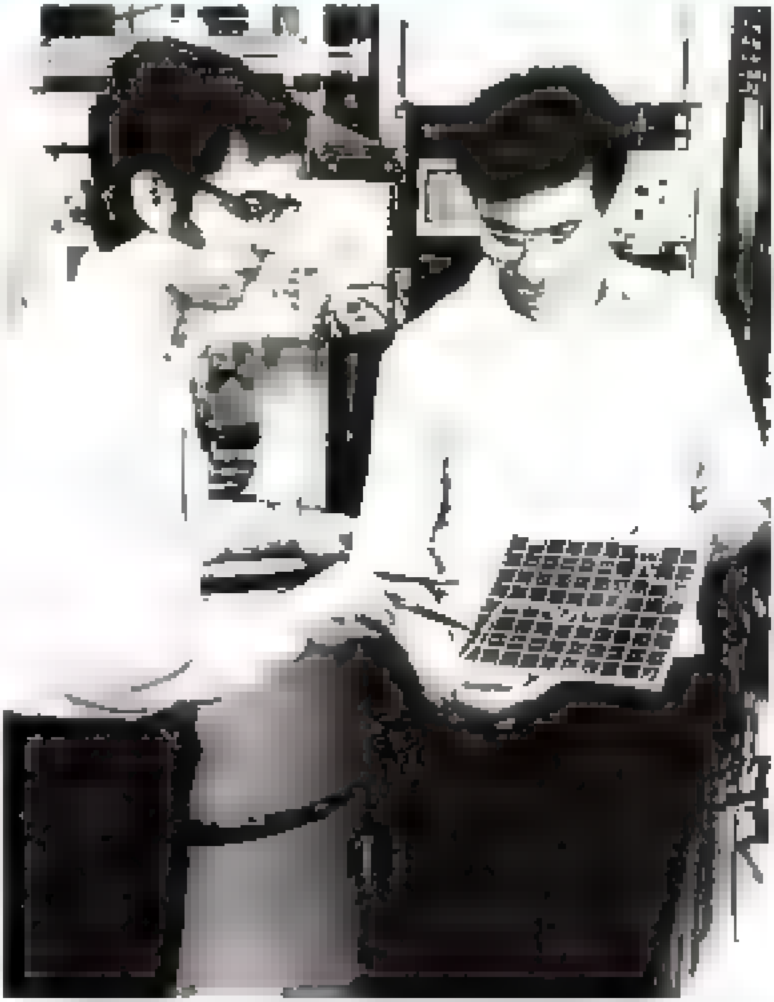


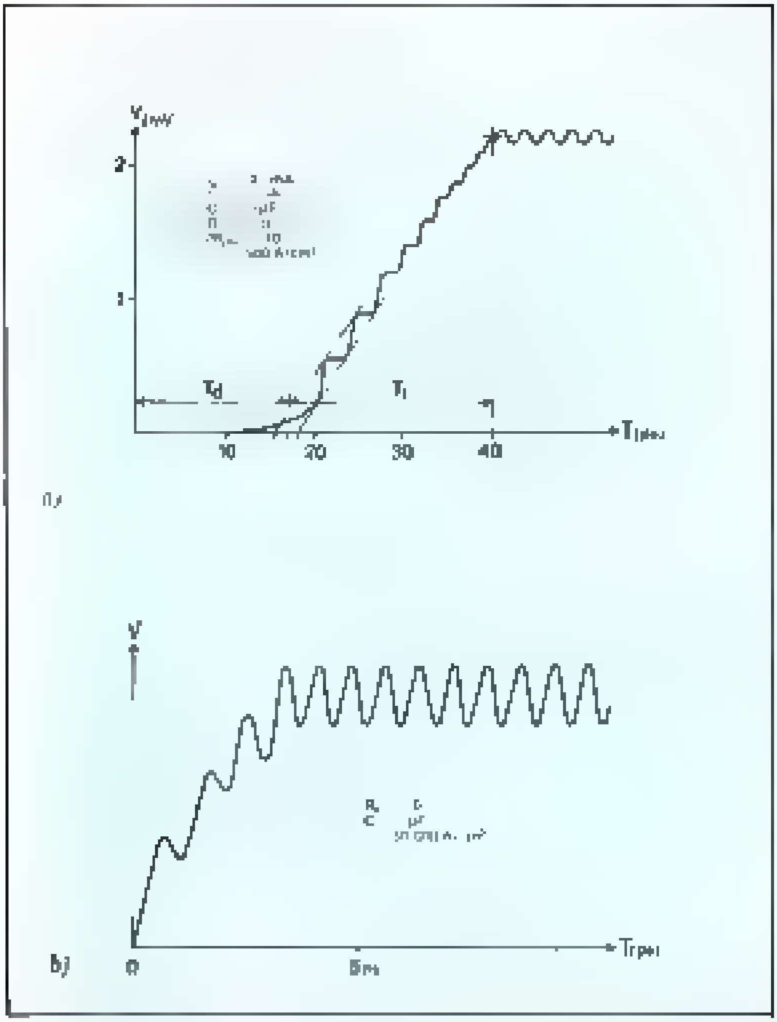
l'état résistif ($V \neq 0$) de deux manières différentes

- soit par commande magnétique, que l'on réalise en envoyant un courant de commande dans une ligne placée au-dessus de la jonction (**fig. 4a**). Comme l'ensemble est déposé au-dessus d'un plan de masse supraconducteur, le champ magnétique créé par la ligne de commande est fortement localisé au voisinage de la jonction. Dans ces conditions, une impulsion de courant I_c dans la ligne de commande diminue temporairement le courant critique de la jonction de sa valeur maximale I_{cm} à une valeur I_c inférieure au courant d'alimentation I_{g} ($I_g = 0,8$ à $0,9\ I_{cm}$).
- soit par commande en courant. On superpose au courant I_g un courant supplémentaire dans la jonction de façon à dépasser le courant critique maximal I_{cm}. C'est la commande par injection directe de courant.

L'opération élémentaire de logique Josephson qui repose sur un transfert de courant de la jonction à un circuit d'utilisation est schématisée **figure 6**.

Le temps de commutation de la jonction Josephson seule (fig. 3c, segment HK), depuis l'état supraconducteur jusqu'à l'état résistif est significatif de la rapidité potentielle des circuits supraconducteurs. Ce temps de





commutation comprend deux parties bien mises en évidence sur la **figure 7a** qui représente l'évolution dans le temps d'une jonction au moment de la commutation.

Il s'agit d'un exemple de simulation sur ordinateur pour une jonction moyennement rapide dont la densité de courant est d'environ 1 500 A/cm² qui donne un temps de montée total ($\tau_R + \tau_D$) de l'ordre de 40 picosecondes.

La **figure 7b** montre la simulation d'une jonction à grande densité de courant (j_c = 30 000 A/cm²), avec un temps de montée de l'ordre de 4 picosecondes. L'oscillation haute fréquence Josephson y est visible parce que la capacité de la jonction est faible.

Les circuits logiques ou les mémoires Josephson, que nous détaillerons dans notre prochain numéro, sont souvent beaucoup plus complexes que la jonction Josephson unique, et leurs temps caractéristiques sont un peu plus longs. Néanmoins, des temps aussi courts sont très difficiles à mesurer d'autant plus que le niveau des signaux est faible (environ 2 mV). Les oscilloscopes à échantillonnage commerciaux les plus rapides ont, par exemple, des temps de montée de l'ordre de 25 picosecondes. C'est pourquoi les laboratoires qui étudient les circuits logiques et les mémoires Josephson s'efforcent de mettre au point des circuits Josephson d'échantillonnage rapide réalisés sur la puce étudiée.

R. ADDE*, P. CROZAT*,
G. MATHERON**
et J.-C. VILLEGIER**

* *Institut d'Electronique fondamentale, bât. 220, université Paris Sud, 91405 Orsay*
** *Laboratoire de Microélectronique magnétique, LETI, CEA, CENG, 38041 Grenoble*

II^e PARTIE
Dans notre prochain numéro...

La deuxième partie de cette étude sera publiée dans notre prochain numéro (n° 29). Nous aborderons la description des principaux dispositifs Josephson pour les circuits logiques, les lignes de transmission supraconductrices, la fabrication des circuits et la réalisation de circuits intégrés Josephson.

Choisissez votre ordinateur plus puissant : mémoire 48K. extensible plus performant : 28 lignes de 40 caractères et moins cher.

ORIC 1 la couleur !

CTRL
commande de validation des instructions programme

SHIFT
commande majuscule et des caractères spéciaux ponctuel ou et symboles symétrique à gauche

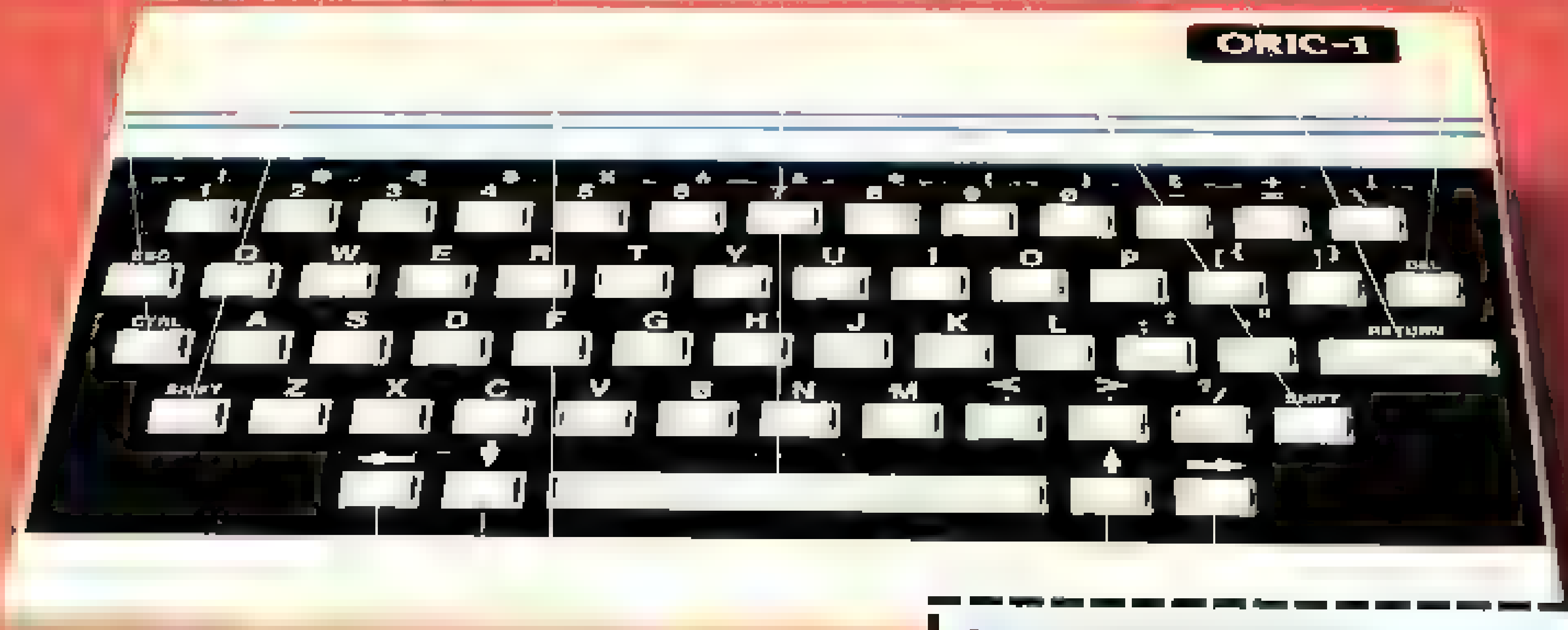
CURSEUR
double commande verticale et horizontale en position ergonomique symétrique à droite/symétrique à gauche

BARRE D'ESPACEMENT
position ergonomique

SHIFT
commande majuscule et des caractères spéciaux symétrique à droite/symétrique à gauche

RETURN
commande de

DEL
commande d'annulation de lettre ou de ligne et de correction programmée



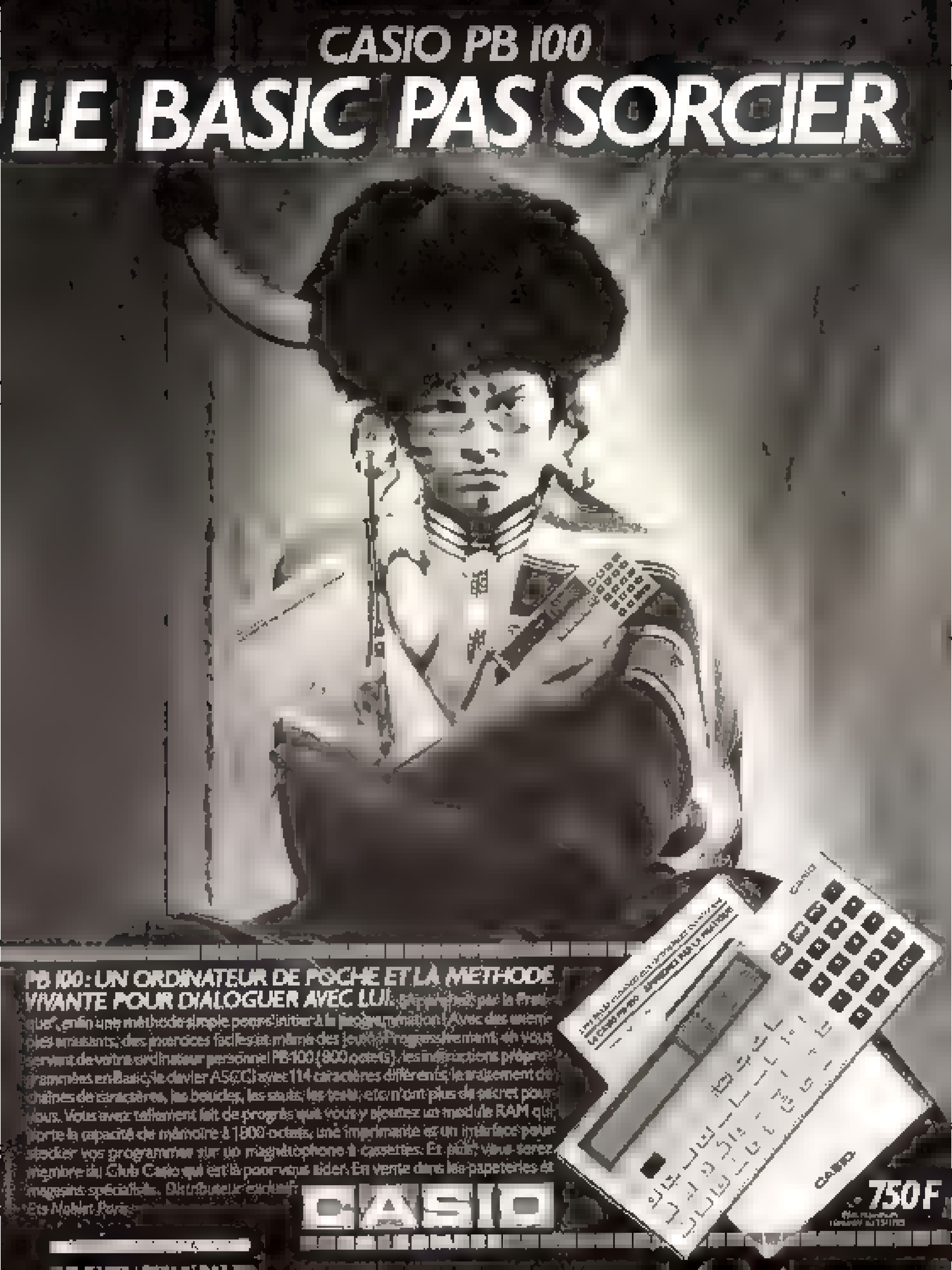
Z.I. "La Haie Griselle" BOISSY-ST-LEGER B.P. 48
94470 BOISSY-ST-LEGER
Tél. (1) 599 36 36 Poste 421

Sud France : 30, rue Villeneuve 13005 MARSEILLE
Tél. (91) 47 41 22 poste 421

BON DE COMMANDE SANS RISQUE

à retourner d'urgence à ASN Diffusion Electronique S.A. Z.I. La Haie Griselle 94470 BOISSY-SAINT-LEGER B.P. 48.

Nom
Adresse
Code Postal
Ville
Tél
Signature


CASIO PB 100
LE BASIC PAS SORCIER
PB 100 : UN ORDINATEUR DE POCHE ET LA METHODE VIVANTE POUR DIALOGUER AVEC LUI.
enfin une méthode simple pour s'initier à la programmation ! Avec des exemples amusants, des exercices faciles et même des jeux !! Progressivement, en vous servant de votre ordinateur personnel PB-100 (800 octets), les instructions programmées en Basic, le clavier ASCII avec 114 caractères différents, le traitement des chaînes de caractères, les boucles, les sauts, les tests, etc. n'ont plus de secret pour vous. Vous avez tellement fait de progrès que vous y ajoutez un module RAM qui porte la capacité de mémoire à 1800 octets, une imprimante et un interface pour stocker vos programmes sur un magnétophone à cassettes. Et puis, vous serez membre du Club Casio qui est là pour vous aider. En vente dans les papeteries et magasins spécialisés. Distributeur exclusif : Ets Noblet, Paris.
CASIO
750 F

SPÉCIAL LOGICIEL

LE CAHIER DE PROGRAMMES

En regroupant dans chaque numéro de *Micro-Systèmes* un large éventail de logiciels, nous avons voulu constituer un véritable « cahier de programmes », point de départ d'une bibliothèque (certains diront une logithèque ou programmathèque) de référence.

Pour chaque programme présenté, vous trouverez, outre le listing et souvent un exemple d'exécution, des indications concernant la structure du logiciel, son mode d'emploi, la description des variables utilisées et de nombreux détails de programmation.

Dans la mesure du possible, nous avons tenu à décrire les modifications qui peuvent être apportées pour adapter un programme à votre propre ordinateur.

Parfois, le domaine étudié est si riche que nous avons cru bon d'y inclure la méthode générale permettant de développer toute une classe de logiciels : le programme présenté devient alors une illustration de cette démarche.

Aucun parti pris. Que vous soyez amateur débutant ou programmeur chevronné, intéressé par la gestion, les jeux, l'éducation, les applications scientifiques, les « utilitaires systèmes » ou tout autre domaine de l'informatique, vous trouverez dans ces pages matière à réflexion et surtout à... programmation.

Catalogue Un véritable répertoire de fichiers sur cassette pour PC 1500 p 99

Un « Pac-Man » sur ZX 81 Jouez à ce célèbre jeu vidéo p 101

Vocabulaire : Pour apprendre des listes de mots p. 105

Bulletins de salaires Un programme complet de paye sur ZX 81 p. 107

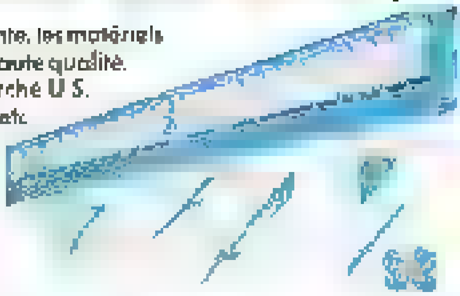
Extension de l'Applesoft Un interpréteur extensif de l'instruction Ampersand (&) p 111

Vous retrouverez ce cahier de programmes tous les mois.

31 bd des Batignolles
75008 Paris

21 bis, rue de Valmy
59000 Lille

TOUTE LA MICRO-INFORMATIQUE DANS UNE BOUTIQUE



Les boutiques SIVEA informatique vous proposent, réunis dans un même point de vente, les matériels les plus prestigieux de la micro-informatique, les logiciels professionnels de la plus haute qualité, des logiciels pour programmer ou pour se distraire en provenance directe du marché U.S., des livres pour s'initier ou se perfectionner, des revues spécialisées par dizaines, etc.

Dans les boutiques SIVEA l'entrée est libre, n'hésitez pas : venez et entrez dans le monde de la micro-informatique, vous y circulerez en toute liberté. Et si vous souhaitez en savoir plus, une équipe de techniciens compétents est à votre service en permanence pour vous expliquer quels sont les usages que vous pouvez envisager pour un micro-ordinateur dans votre domaine.

[illegible]

Chez SIVEA vous trouverez :
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

Matériels
- **APPLE II** PROMOTION [illegible]
- **APPLE III** à partir de [illegible]
- **OLIVETTI M 20** à partir de [illegible]
- **XEROX 820** à partir de [illegible]
- **OLIVETTI M 20 Ecran couleur** à partir de [illegible]

Prix au 20 décembre 1982 · **Devis gratuit**

Logiciels
- Applications générales : comptabilité, paie, stocks, facturation, gestion de fichiers, traitement de textes, etc.
- Applications spécifiques : architecture, graphisme, gestion de cabinet dentaire, gestion hôtelière, [illegible], bâtiment, T.P., etc.

LA MICRO-INFORMATIQUE POUR LES LOISIRS

[illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- Vous [illegible] de simulations [illegible] **pilotage et combat aérien, pilotage de la navette spatiale, navigation spatiale**, [illegible]

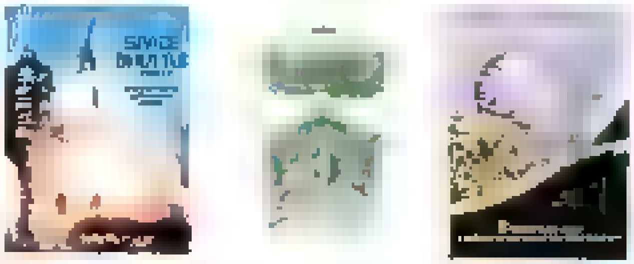
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]
- [illegible]

Matériels
- **SINCLAIR ZX-81** à partir de [illegible]
- **TEXAS INSTRUMENTS TI-99/4A** à partir de [illegible]
- **THOMSON TO-7** à partir de [illegible]
- **ATARI 400** à partir de [illegible]
- **VIC 20** à partir de [illegible]
- **VIDEO GENIE** à partir de [illegible]
- **ATARI 800** [illegible]
- **APPLE II** [illegible]

[illegible]

Logiciels

[illegible]



LA LIBRAIRIE ET LES REVUES

[illegible]

BON POUR UN CATALOGUE GRATUIT

Matériels, logiciels, livres et Revues

[illegible]

à retourner à SIVEA [illegible] Batignolles [illegible] PARIS

Nom · Prénom

Adresse

Un catalogue de fichiers sur cassette

CATALOGUE de E. BERNARD

Affiche et imprime le « catalogue » des fichiers mémorisés sur une cassette.

Langage : Basic.

Ordinateur : PC 1500.

Retrouver un programme sur cassette et éditer l'ensemble des fichiers contenus sur celle-ci sont deux fonctions dont tout possesseur de micro-ordinateur souhaiterait pouvoir disposer.

Le logiciel présenté ici rend possible ces fonctions sur un micro-ordinateur de « poche » : le PC 1500.

Bien qu'affichant le nom des fichiers qu'il rencontre au cours de la lecture de la bande magnétique, le PC 1500 ne dispose pas d'un catalogue apparaissant rapidement à l'écran.

Ceci est bien gênant pour un utilisateur pressé. Aussi est-il préférable de mémoriser les informations concernant les fichiers au début de la bande. Ces informations concernent le nom, le type du fichier afin de savoir s'il s'agit d'un programme ou de données, les numéros de début et de fin du fichier, caractéristiques bien pratiques pour le retrouver rapidement ou éviter d'effacer des données irremplaçables.

Le programme fonctionne sur tous les PC 1500 qui ne disposent pas de modules d'extension en mémoire RAM, à condition d'éliminer toutes les lignes REM du programme.

Certaines considérations ont guidé le développement et la conception de ce logiciel : programme court pour être chargé rapidement et capable de lire les données d'une autre cassette afin de ne pas avoir à les rechercher systématiquement.

Le programme se charge ainsi en deux minutes environ. Le nombre d'enregistrements est limité à quarante par face, donc à quatre-vingt par cassette.

Son utilisation est très simple, les commandes se suffisent à elles-mêmes. Dès la mise en route par l'ordre RUN « catalogue », un menu apparaît, vous offrant plusieurs possibilités comme le montre l'organigramme de la **figure 1** : affichage d'une ligne du catalogue ou impression de l'ensemble des fichiers, introduction de nouvelles données et sauvegarde de ces dernières.

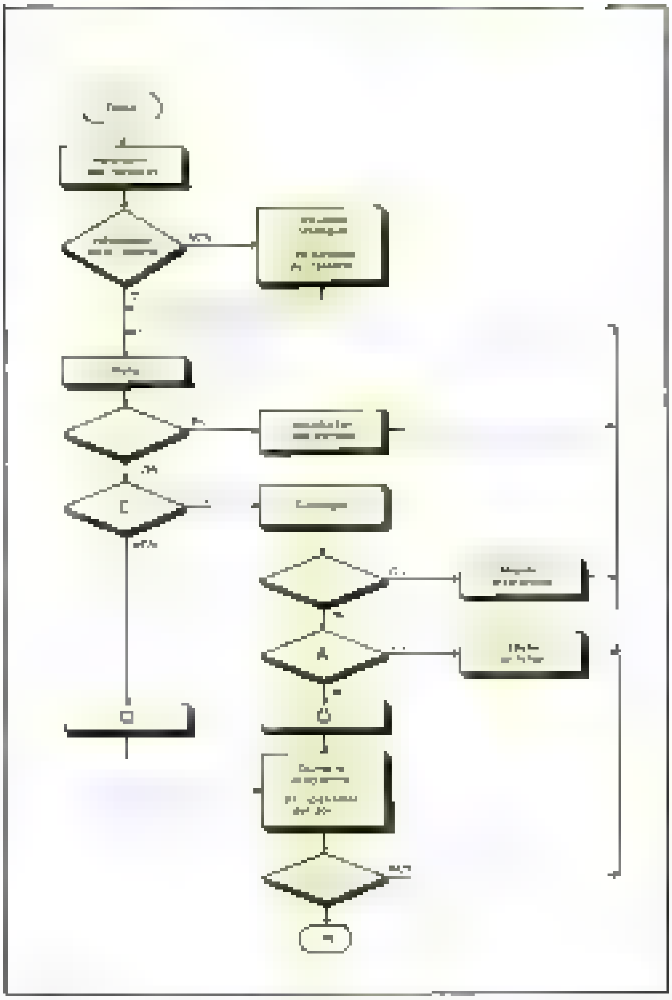


Fig. 1. – Le programme est organisé autour d'un « menu » qui gère l'ensemble des opérations.

La figure 2 présente un exemple d'impression du catalogue.

L'organisation modulaire du programme a été poussée au maximum.

Toutes les instructions GOTO ou GOSUB renvoient à des étiquettes, ce qui permet de lire plus facilement le listing et de ne pas avoir à se soucier des numéros de lignes lors de leur renumérotation éventuelle.

Fig. 2. – Un exemple d'exécution : le catalogue s'affiche avec l'ensemble des caractéristiques des fichiers.

Description du programme

- **Lignes 220 à 320** : Initialisation des variables et demande d'initialisation de la cassette.
- **Lignes 330 à 410** : « CHOIX ». Cette séquence porte un nom explicite s'il s'agit du menu général de toutes les fonctions.
- **Lignes 420 à 500** : « CATALOGUE ». Ce module vous demande si vous désirez afficher ou imprimer le catalogue.
- **Lignes 520 à 610** : « AFFICHAGE ». Ces lignes permettent l'édition du catalogue sous la forme d'une ligne comprenant le nom (6 caractères), le type (initiale) et des numéros de début et de fin. L'ordre WAIT règle le temps d'affichage et CURSOR positionne

le premier [illegible] écrire [illegible] dans la [illegible] jusqu'à son PRINT [illegible] la colonne indiquée.

● **Lignes 620 à 720** [illegible] PRIME [illegible] imprimante [illegible] grâce à ce module un [illegible] de l'ensemble du catalogue.

● **Lignes 730 à 800** [illegible] INTRODUCTION [illegible] Il s'agit d'une [illegible] d'ordre [illegible] après incrément [illegible] du nombre de programmes.

● **Lignes 810 à 850** [illegible] SAUVEGARDE CAT [illegible] Cette [illegible] vous demande si la cassette est bien positionnée et enregistre [illegible] sous le nom de fichier « XYZ » en [illegible] enregistre sous le nom de [illegible] les variables X, Y et Z, AA [illegible] contiennent les variables de AA, y compris AA [illegible] AA [illegible] etc.

● **Lignes 860 à 950** [illegible] QUITTER ». Cette commande est indispensable. Si vous [illegible] attention, vous constaterez qu'il vous est [illegible] de sortir du programme [illegible] est volontaire.

Il serait regrettable de perdre des données qui, somme toutes, sont un peu longues à introduire ■

F. BERNARD

[illegible]

Fig. [illegible] du programme

Un « Pac-Man » sur ZX-81

JEU
MAG-PAC
de C. MAGRIN

Une version simplifiée mais performante du célèbre « Pac-Man ».

Langage : Assembleur et Basic.

Ordinateur : ZX-81, 16 Ko

Avalez le maximum de points avant d'être dévoré par des monstres qui cherchent à vous rattraper. Version simplifiée du célèbre « Pac-Man », ce programme fera de vous un champion du plus populaire des jeux vidéo.

Le but du jeu est simple : parvenir à manger le plus de points possible [illegible] le point par un des deux monstres. Sur l'écran, [illegible] représenté par un [illegible] et les monstres par des + (fig. 1).

Vous [illegible] vous diriger dans le labyrinthe à l'aide des touches [illegible].

Pour jouer dans les mêmes conditions [illegible] même niveau [illegible] de 0 à 9 [illegible] la touche New [illegible] il est nécessaire de le redémarrer [illegible] SPACE [illegible] GOTO 9.

Organisation du programme

Inspiré du célèbre jeu « Pac-Man », [illegible] a été adapté [illegible] ZX 81 [illegible] mémoire [illegible] ensemble du jeu [illegible] Ko [illegible] de mémoire [illegible] machine d'exécution [illegible] est [illegible] du fait des tableaux de représentation et d'affichage.

[illegible] la mise au point [illegible] ZXAS [illegible] n'est pas pour autant indispensable d'acquérir ce logiciel pour entrer notre programme. La figure 2 présente une petite routine de saisie destinée à rendre plus aisée l'introduction du code machine donné figure 3. Chaque code hexadécimal est entré séparément. Si vous vous apercevez d'une erreur, il suffit d'appuyer directement sur New [illegible] sans entrer de code.

Le programme affiche l'adresse précédente. Il vous suffit alors d'introduire la valeur corrigée.

Lorsque la saisie est achevée vous pouvez entrer le programme Basic de la figure 4 qui se chargera de l'affichage des règles du jeu et du réglage du niveau de difficulté.

La figure 5 montre l'organigramme général du jeu et la figure 6 le listing du programme en code source assembleur. Les [illegible] sont représentés [illegible] symbole [illegible] un nombre [illegible].

Les lignes 4080 à [illegible] servent à gérer les déplacements des deux monstres, les lignes 5000 à 5060 [illegible] le listing hexadécimal du programme.

[illegible] sont placés dans l'espace [illegible] les adresses [illegible] 65 à [illegible] 6863. Le programme principal [illegible] ligne [illegible] alors que les sous-programmes sont placés entre les lignes [illegible] du listing. [illegible] programme [illegible] principales étiquettes :

L0 Début [illegible]
L1 Remise [illegible] du score
L2 [illegible] des tableaux [illegible] des points [illegible]
L3 Affichage du [illegible] initialisation des pointeurs de déplacement
L6 [illegible]
L11 Calcul du déplacement du joueur
L12 Incrémentation du score lorsque le joueur passe sur un point
L13 Affichage du score [illegible] le joueur a déjà mangé [illegible] points
L14 Si [illegible] est le cas, aller en L2
L15 Passage des paramètres d'un monstre et exécution du sous-programme situé en [illegible] déplacement d'un monstre [illegible] de la [illegible]
L16 Fin du jeu. [illegible] touche enfoncée est New Line [illegible] brancher en L2 ou attendre [illegible] de la touche SPACE lorsque le niveau de difficulté doit être modifié ■

C. MAGRIN

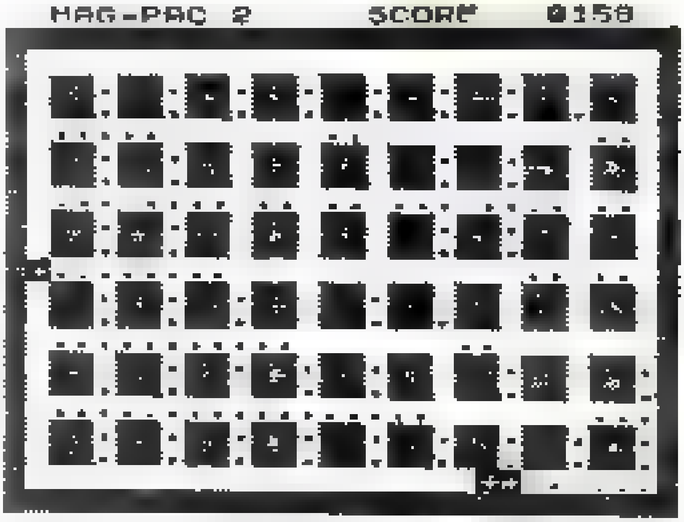


Fig. [illegible] écran lors du déroulement d'une partie : le monstre est bien près [illegible]

```
100 REM CHARGEUR HEXA
110 FOR I=16514 TO 17339
120 INPUT A$
130 SCROLL
140 IF A$="" THEN GOTO 300
150 IF I=16864 THEN LET I=16870
160 IF LEN A$<>2 THEN PRINT "ER
REUR"
170 IF LEN A$<>2 THEN GOTO 120
180 PRINT I,A$
190 POKE I,16*CODE A$+CODE A$(2
)-476
200 NEXT I
210 STOP
300 REM ERREUR
310 LET I=I-1
320 PRINT "CORRECTION EN ";I
330 GOTO 120
```

Fig. [illegible] de routine hexadécimale permettant le chargement du code machine du programme.

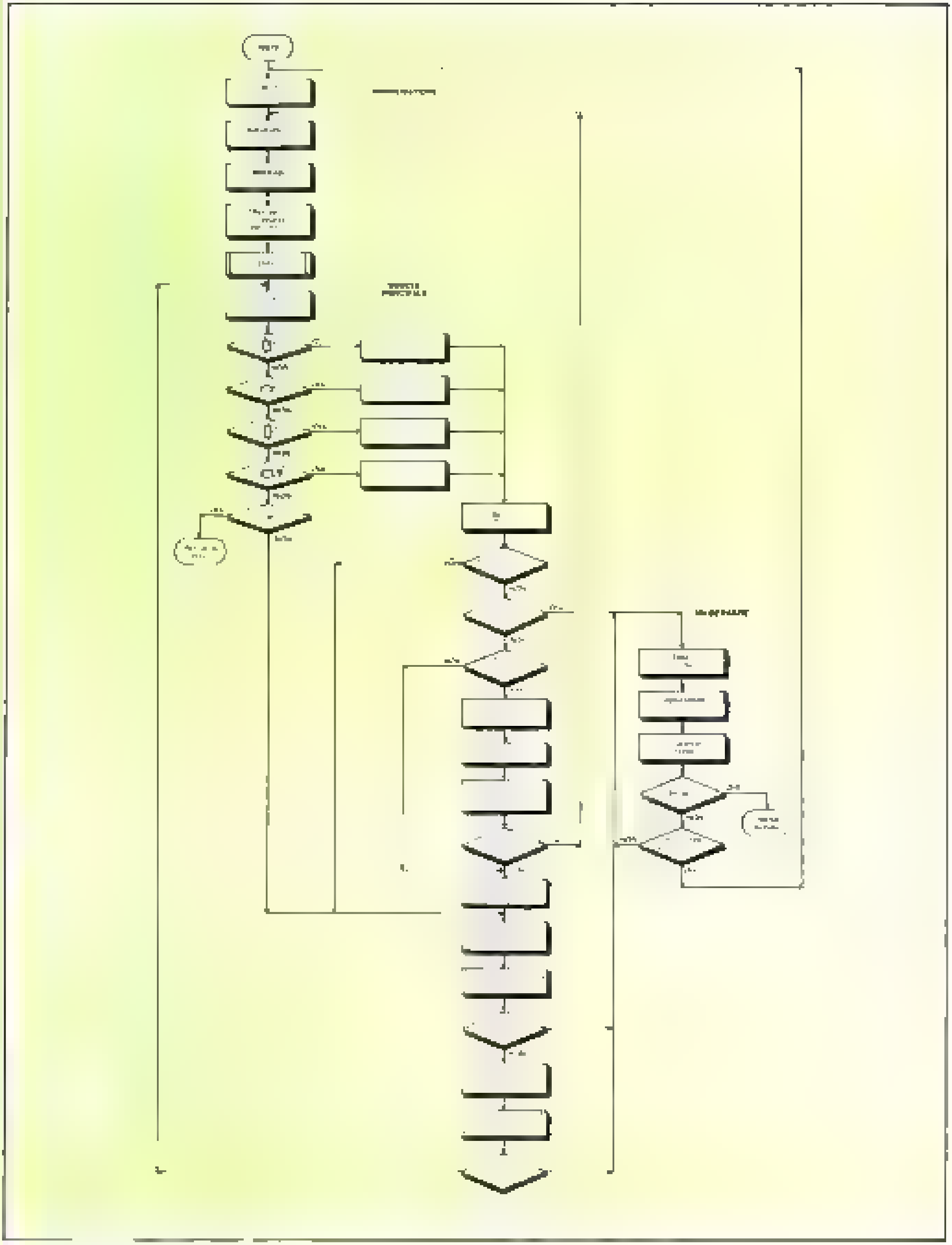


Fig. 1. — Organigramme général du programme

```
   9 REM
  10 REM  L1LD HL $10.. LD  $409
A  HL LD ($489C) HL
  20 REM  L2LD A $1B LD ($40FA
9 LD  $4101 A,XOR A LD ($410A
)
  25 REM LD HL 310 LD ($41C  HL
  30 REM LD HL $4132   $40FF,
HL LD ($40F   H  LD HL $41   LD
 $4106) HL LD ($4104 HL
  40 REM  L LD DE ($400   INC DE
 LD HL $4082 LD BC $1F LDIR
  50 REM CALL L19 LD HL $40A0 LD
IR LD A 8
  60 REM  L4CALL L19,LD HL,$400E
 LDIR PUSH AF LD A 2
  70 REM  L5CALL L19,LD HL,$40DC
 LDIR DEC A
  80 REM JR NZ,L5 POP AF DEC A J
P NZ L4
  90 REM CALL L19 LD HL $400E LD
IR CALL L19 LD HL $40A0
 100 REM LDIR LD HL ($403C) LD D
E $44
 110 REM ADD HL DE LD  HL  $95 L
D  $40F8  HL LD DE,$138 ADD HL,D
E
 120 REM LD (HL),$07 LD  $4100)
HL LD DE $135 ADD HL DE LD  HL),
$95 LD  $4102  HL
 130 REM LD HL,$FFFF PUSH HL CAL
L L0 POP HL CALL L0
 140 REM  L6LD HL,($4025) LD A,H
 AND L CP $E  JR Z L7
 150 REM CP $EF JR Z L8,CP $EF,J
R Z L9 CP $E7 JR Z,L10 CP $7E RE
T Z NOP NOP
 160 REM  R L15  L7LD DE $FFFF J
R L11 L8LD DE $21 JR L11  L9LD D
E,$FFDF JR L11 L10LD DE 1
 170 REM  L11LD HL ($4100  ADD H
L DE LD A (HL) CP 8 JR   L13
 180 REM CP $95 JR Z  L16 CP $10
    JR NZ L14 ...
 190 REM LD B 4 LD HL $40..
 200 REM  L12INC HL  LD A (HL)
CP $26 JR NZ L13 LD (HL) $1C DEC
 HL
 210 REM D JNZ L12, L13LD HL  $40
0C   D DE $19 ADD HL DE EX DE HL
 220 REM LD BC,4 LD HL $409A LDI
R
 230 REM LD HL  $410C  LD  HL LD
 $41.. HL LD A H OR L,POP HL J
 NZ L.4
 240 REM JP L2  L14LD (HL) $37 P
USH HL LD HL ($4100) LD (HL) 0 P
OP HL
 250 REM LD ($4100) HL  L15LD HL
 $40FA LD DE $4108 LD BC,7 LDIR,
CALL L23
 260 REM LD HL,$4108 LD DE,$40FA
 LD BC 7 LDIR
 270 REM LD HL $4101 LD DE,$4108
 LD BC 7 LDIR CALL L23 LD HL $41
08 LD DE $4101 LD BC,7 LDIR
 280 REM JP L6  L16LD HL,$FFFF C
ALL L0 LD HL  $4100  L17LD (HL)
 0
 290 REM CALL L29 LD  HL  $07 CA
LL L28, L18LD BC  ($4025),LD A B
AND C
 300 REM CP $7D RET Z NOP NOP
 310 REM CP $FF JR Z L1  JP L1
1000 REM  L19EX DE HL LD DE 3,AD
D HL DE EX DE HL LD BC $1E RET
1010 REM  L20PUSH AF  L21LD HL,L
D A,H OR L JR NZ,L21 POP AF RET
1030 REM  L23LD B 3 LD D,$FF LD
HL  $410E  LD A,(HL) CP 0 JR NZ,L
24 LD HL  $4110
1040 REM LD ($410E),HL  L24LD E
 HL  LD A E CP $80 CALL M L28 IN
C HL LD  $410F  HL
1050 REM  L25LD HL ($410C  ADD H
L DE LD A  HL  CP $97
1060 REM JR NZ L26 POP HL JP L16
1070 REM  L26PUSH AF LD A  $4108
 LD HL ($410C  LD  HL  A
1080 REM POP AF CP $95  JR NZ L27
 LD A $10
```

Fig. 6. – Le code source de ... Les ... sont représentées sous la forme ... d'un nombre entier.

```
1090 REM  L27LD  $4108  A ADD HL
 E LD  $410  HL LD (HL) $95 LD
 HL $800 ... L0 DJNZ L5
1100 REM RET  L28INC E RET  L29L
D A $FF  L30DEC A JR NZ L30 RET
  00 REM
 300 RAND USR 16570
 301 STOP
3000 LET A$= 212121612121012DFDFD
FDFDFDF0121212121212121012FEFEFDFD
FDF0 ... 21217 01DFEFEFDFDFDF0
12121212 2121012DFEFFFDFDF F01212
1212 121012DFDFDFDFDFDFFFFFFFFFF2
121211FF21FFDFFF21210121FDFDFFFFFF2
1210120FDFDFFF21FFDFDF00
3010 RETURN
3020 LET A$= FFFFFFFFFFFFFFFFFFFFD
7010 010101010101010DFFFFFFF FFFF
FFFFFFFFF010101010 0 010 EFFFF
FFFFFFFFF FFFFFUF0101010 010101
0101EFFFFFFFFFFFF2121FFF21010101012
1FFFFFF21FFDFDFDF0121FFFF212121210
10101012101010121010100
3030 RETURN
3040 GOSUB 3000
3060 FOR I=16 50 TO 16 58
3070 POKE I 16*CODE A$+CODE A$(2
)-476
3080 LET A$=A$ 3 TO
3090 NEXT I
3095 GOSUB 3020
3100 FOR I 16 79 TO 16359
3110 POKE I 16*CODE A$+CODE A$(2
)-476
3120 LET A$=A$(3 TO
3130 NEXT I
3133 STOP
3000 FAST
  10 INPUT ZZZ
  20 POKE  64  INT ... 256
3030 POKE 3-640 ZZZ 256*INT  ZZZ
 6
3040 RAND USR 28685
3050 PRINT AT 21 0, ERROR  PEEK
 1... 
3060 SLOW
```

Suite de fig. 6

```
   3 SAVE  MAGPA[illegible]
   4 PRINT T A .3  [illegible]
TAB 10, [illegible]
   5 PRINT AT 4,0,
   6 PRINT  VOUS ETES LE   "  E
T VOTRE B...
   7 PRINT  EST DE MANGER LE PLU
S DE POINTS
   8 PRINT  POSSIBLE AVANT DE V
S FAIRE
   9 PRINT  REJOINDRE PAR UN DES
 DE.X  "
  10 PRINT  VOUS POUVEZ VO S DIR
IGER AVEC
  11 PRINT  LES TOUCHE    5   A
 8
  12 PRINT  POUR FAIRE UNE NOUVE
LLE PARTIE
  13 PRINT  AVEC LES MEMES  ITEA
SES APPUYEZ
  14 PRINT  SUR   NEW LINE   APR
ES VOUS ETRE
  15 PRINT "FAIT REJOINDRE
  16 PRINT  SINON APPUYEZ SUR
SPACE  ET
  17 PRINT  PUIS FAITES   GOTO
 9
  18 PRINT
  19 PRINT  NIVEAU DE DIFFICULTE
 1 A 3
  20 INPUT A$
  21 IF LEN A$<>1 OR A$  1  OR A
$  3  THEN GOTO 20
  22 CLS
  23 POKE .  24 1   AL  A$
  24 RAND USR 160 0
```

Fig. 4. – ... programme Basic se charge de ... affichage des règles du jeu et du réglage du niveau de difficulté.

9214	0A	00	32	2B	2E	16	35	26
7525	3B	00	1E	00	D4	00	FD	00
6530	1B	23	4	37	24	00	0E	00
6538	1C	1C	24	1C	00	00	08	05
16546	00	00	05	00	00	00	0B	0D
16554	0E	00	00	08	00	00	0B	0D
16562	0B	0E	00	09	0B	00	0E	0B
16570	03	00	00	07	35	1B	1B	1D
16578	1B	1E	1B	1D	1D	1D	1D	1B
16586	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1D	1D
16594	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B	1B
16602	1B	0B	0B	1D	0D	0D	1D	0B
16610	03	1B	00	0D	1D	0D	0D	1D
16618	03	05	1E	0D	AD	1D	0A	0A
16626	1D	03	00	1D	0D	0D	1B	00
16634	1B	6D	40	5A	41	12	41	00
16642	FF	47	CF	41	7	41	41	4B
16650	00	00	2B	4B	D0	41	77	41
16658	21	2.	21	21	A+	21	01	DF
16666	DF	DF	DF	DF	DF	01	21	21
16674	21	21	21	21	01	DF	DF	DF
16682	DF	DF	DF	01	21	21	21	21
16690	21	21	01	DF	DF	DF	DF	DF
16698	DF	01	21	21	21	21	21	21
16706	01	DF	DF	DF	DF	DF	DF	01
16714	21	21	21	21	01	21	01	DF
16722	DF	DF	DF	DF	DF	FF	FF	FF
16730	FF	21	21	01	FF	21	FF	DF
16738	FF	21	21	01	DF	DF	DF	FF
16746	FF	21	21	01	DF	DF	DF	FF
16754	21	FF	DF	DF	00	FF	FF	FF
16762	FF	FF	FF	FF	FF	FF	DF	01
16770	01	01	01	01	01	01	01	01
16778	DF	FF	FF	FF	FF	FF	FF	FF
16786	FF	FF	DF	01	01	01	01	01
16794	01	01	01	01	DF	FF	FF	FF
16802	FF	FF	FF	FF	FF	FF	DF	01
16810	01	01	01	01	01	01	01	01
16818	DF	FF	FF	FF	FF	FF	21	21
16826	FF	FF	21	01	01	01	21	FF
16834	FF	FF	21	FF	DF	DF	CP	01
16842	DF	FF	FF	21	2.	2.	0.	0.
6850	01	01	21	01	01	01	21	01
6858	01	00	EB	00	1C	1C		
16870	21	1C	1C	22	3A	40	22	9C
16878	10	3E	1B	72	FA	10	37	01
16886	41	AF	32	4A	41	21	3E	01
16894	22	DC	41	21	12	41	22	FF
16902	40	22	FD	40	3	17	41	32
16910	0E	41	22	04	41	CD	3A	0C
16918	40	1.	.1	03	40	01	15	00
16926	ED	0A	CD	60	43	31	A0	40
16934	ED	00	3E	06	CD	50	43	31
16942	0E	40	ED	00	F5	3E	02	CD
16950	3A	43	21	DC	40	ED	00	3D
16958	20	F3	F1	3D	20	E6	CD	50
16966	43	21	DE	40	ED	50	CD	5B
16974	43	31	A0	40	ED	C0	2A	0C
16982	40	11	44	00	19	30	39	22
16990	FB	40	11	38	01	10	36	07
16998	20	0B	41	11	36	01	10	36
17006	0E	22	00	41	21	FF	FF	E5
17014	CD	5A	43	E1	CD	54	4.	CD
17022	02	43	FE	D7	20	13	FE	CF
17030	28	14	FE	EF	2B	18	FE	C7
17038	28	16	FE	7D	C0	3B	04	18
17046	00	1.	FF	FF	18	00	11	21
17054	00	10	00	11	DF	FF	18	03
17062	11	01	00	20	08	41	19	7E
17070	FE	08	28	45	FE	53	CA	2C
17078	40	FE	18	20	30	C3	00	04
17086	01	0D	40	34	7E	FE	26	20
17094	05	36	1C	20	18	7E	2A	0C
17102	40	11	19	00	19	CB	01	04
17110	0B	21	50	40	ED	B0	2A	DC
17118	41	2B	22	CC	41	7C	B5	C1
17126	20	03	C3	EF	41	36	37	E5
17134	2A	00	41	36	00	E1	22	00
17142	41	21	FA	40	11	0B	4.	01
17150	07	00	ED	B0	CD	B0	43	21
17158	08	41	11	FA	40	01	07	00
17166	ED	B4	21	01	41	11	0B	41
17174	01	0D	[illegible]	CD	D0	CD	6B	43
17182	21	0B	4.	11	01	41	01	07
17190	00	ED	D0	C3	7D	42	[illegible]	7F
17198	FF	CD	EA	43	2A	00	41	35
17206	00	CD	55	43	36	93	CD	3D
17214	43	E5	CD	D2	43	E1	7C	7D
17222	C5	00	00	FE	FF	20	E3	C3
17230	C6	41	EB	[illegible]	00	00	19	CD
17238	01	1E	00	C9	F5	2B	7C	00
17246	20	FB	F1	C9	0A	25	4A	7C
17254	A6	C2	A0	03	16	FF	2A	0E
17262	41	7E	FE	00	20	06	2B	18
17270	41	22	3E	41	5C	7B	FE	00
17278	FC	B3	43	23	0D	0E	1.	2A
17286	0C	41	.9	7E	FF	5.	20	04
17294	C1	C3	3C	43	F5	3A	0B	41
17302	3A	0C	41	2.	FE	1	35	20
17310	02	3E	.A	32	08	41	19	22
17318	9C	4.	36	35	2.	FF	07	CD
17326	5A	43	10	D3	C0	14	C9	3E
17334	FF	30	20	FD	C.	10		

Fig. 3 – Liste des instructions machines qui constituent le jeu

SERVICE LECTEURS N° 36

Vocabulaire : pour apprendre des listes de mots

PEDAGOGIE
VOCABULAIRE
de B. FITER
Etude d'une langue étrangère : pour retenir sans peine des listes de mots.
Langage : Basic.

Vous désirez apprendre l'anglais, mais retenir le vocabulaire vous semble une opération fastidieuse. Ce programme vous aidera dans cette tâche en vous demandant de traduire une liste de mots et en notant vos réponses.

Les programmes d'enseignement disponibles sur les micro-ordinateurs « grand public » (Atari, TI 99/4, ZX 80, etc.) sont la plupart du temps des programmes d'apprentissage de vocabulaire. Sans avoir la prétention de se comparer à ces logiciels généralement écrits en Assembleur, ce petit programme Basic permet d'apprendre ou de réviser de longues listes de mots.

L'ordinateur, en l'occurrence un TRS-80 mod. I, joue ici le rôle du professeur et pose des questions sur la signification de termes préalablement entrés sous la forme d'une série de données (lignes DATA).

Le vocabulaire à étudier est ici l'anglais mais il pourrait très bien être celui d'une autre langue. Après avoir chargé le programme et avoir lancé son exécution, le mot « vocabulaire » s'affiche au milieu de l'écran. Après quelques secondes, ce dernier est effacé, laissant place à une question : « **Voulez-vous être interrogé sur des mots français ou anglais ?** » On répondra par « f » ou « a » à l'option demandée. L'option « f » questionne l'opérateur sur la traduction anglaise de mots français, l'option « a » demande la traduction française de termes anglais.

Le nombre de mots sur lequel vous désirez être interrogé est introduit ; vingt se révèle une bonne moyenne et présente l'avantage de correspondre à la notation habituelle « sur vingt ».

Chaque réponse juste rapporte un point. Lors d'une mauvaise traduction, l'ordinateur repose la même question mais sans accorder de points à une éventuelle réponse juste.

Une fois la liste des termes traduits, une note est calculée et affichée ; elle est accompagnée d'un petit commentaire que les plus susceptibles pourront changer ou supprimer.

Un exemple d'utilisation du programme est présenté figure 1.

Le programme

Ecrit en Basic Microsoft et ne comportant aucun ordre particulier au TRS-80, ce programme (fig. 2) pourra être exécuté sur pratiquement tous les micro-ordinateurs qui disposent des instructions DATA, READ et RESTORE.

Le programme tire au sort un couple de termes de vocabulaire qu'il place dans les variables A$ et B$; la première correspond au mot anglais, la seconde au français. Cette opération est réalisée grâce à la boucle de la ligne [illegible]. Elle est répétée N fois ([illegible] est le nombre de mots sur lequel l'utilisateur désire être interrogé) par l'intermédiaire de la boucle allant ligne [illegible]. Les lignes [illegible] à 180 traitent la fin de la partie (le score et les messages associés). Les données des lignes 300 à 340 prennent en compte les messages à afficher lors d'une bonne ou d'une mauvaise réponse. Les données sont placées à partir de la ligne 400 sans autre limitation de place que celle disponible sur votre ordinateur.

Changement du vocabulaire

Si le vocabulaire donné en exemple ne correspond pas à vos besoins ou si vous désirez ajouter d'autres mots, il vous suffit d'effectuer quelques opérations qui sont très simples. En premier lieu, complétez les lignes de données en mettant tout d'abord le mot anglais, puis sa traduction, puis changez la valeur de la ligne [illegible] en affectant à cette variable le nombre de paires de mots (un terme anglais et sa traduction constituant une paire) diminué d'une unité.

De multiples améliorations peuvent être apportées ; elles dépendent de votre imagination mais aussi de vos besoins : traitement plus esthétique de l'écran, nombre plus important de messages, etc. ■

B. FITER

```
VOULEZ VOUS ETRE INTERROGE SUR DES MOTS : A NGLAIS OU F RANCAIS
? F
SUR COMBIEN DE MOTS VOULEZ VOUS ETRE INTERROGE ?
? 20

          QUELLE EST LA TRADUCTION DE LE SAUMON
? THE SALMONS
FAUX : QUEL DOMMAGE

REVOYEZ VOTRE REPONSE
QUELLE EST LA TRADUCTION DE LE SAUMON
? THE SALMON

          QUELLE EST LA TRADUCTION DE CHANGEMENT DE VITESSE
? CHANGE OF SPEED
FAUX : QUEL DOMMAGE

REVOYEZ VOTRE REPONSE
QUELLE EST LA TRADUCTION DE CHANGEMENT DE VITESSE
? CHANGE OF GEAR
```

Fig. 1. – Retenir des termes étrangers ne s'effectue pas toujours sans difficultés.

```
 1.5
10 PRINT PRINT PRINT PRINT PRINT"                    ***VOCABULAIRE*** PRINT PRINT PRINT
20 PRINT
30 *********************************************************
31 ******            AUTEUR   B FITER                ******
32 ******                                            ******
33 *********************************************************
40 FOR T=1 TO 1000 NEXT T CLS
45 J=0
50 PRINT PRINT PRINT PRINT PRINT"VOULEZ VOUS ETRE INTERROGE SUR DES MOTS  A NGLAIS OU  F RANCA 6"
60 INPUT R$
65 IF R$<>"A" AND R$<>"F" THEN 50
70 PRINT"SUR COMBIEN DE MOTS VOULEZ VOUS ETRE INTERROGE ?"
80 INPUT NM
81 PRINT PRINT PRINT PRINT
85 IF NM>100 THEN PRINT VOUS N ETES PAS PRESSE J ESPERE
90 D=25   NOMBRE DE PAIRE DE DATA
100 ********************** BOUCLE PRINCIPALE **********************
120 FOR M=1 TO NM
130 A=INT RND D +1
150 FOR J=  TO A
160 READ A$ READ B$
170 NEXT
17  IF R$= A  THEN GOSUB 400
17  IF R$ "F  THEN GOSUB 430
180 RESTORE
183 FOR X=  TO 250 NEXT X
185 CLS PRINT PRINT PRINT PRINT PRINT PRINT
190 PRINT                 QUELLE EST LA TRADUCT ON DE " P$
200 INPUT X$
2 0 IF X$=Y$ THEN GOSUB 300
220  IF X$  Y$ THEN GOSUB 330
  0 NEXT M
2   ***************************** FIN *****************************
235 PRINT"VOUS AVEZ "    " RESULTATS JUSTES SUR " NM "QUESTIONS"
236 PRINT PRINT  IF J=< NM 4  THENPR N" "   RESULTATS NULS "
237 IF    NM.4  AND   =< NM.2  THEN PRINT"   RESULTATS ...S MOYENS  "
238 IF    NM.2  AND J=    NM.4 *3  THEN PRINT"   BONS RESULTATS  "
239 IF J   NM.4 *3  THENPRINT"   EXCELLENTS RESULTATS   "
240 PRINT PRINT  PRINT VOULEZ VOUS RECOMMENCER UNE SERIE DE TESTS"
250 INPUT Z$
260 IF Z$="OUI" OR Z$="O" THEN GOTO 45
270 PRINT"PRINT PRINT      AU REVOIR ET A BIENTOT  "
280 END
290 ******************* SOUS PROGRAMMES ************************
300 PRINT"JUSTE    DU PREMIER COUP
310 J=J+1
320 RETURN
330 PRINT"FAUX   QUEL DOMMAGE"
340 PRINT PRINT PRINT"REVOYEZ VOTRE REPONSE"
350 PRINT"QUELLE EST LA TRADUCTION DE   P$
360 INPUT Z$
370 IF Z$=Y$ THEN PRINT"JUSTE VOUS FAITES DES PROGRES "
380 IF Z$<>Y$THEN PRINT"FAUX LA BONNE REPONSE E AIT " Y$
390 RETURN
400 P$=A$
410 Y$=B$
420 RETURN
430 P$=B$
440 Y$=A$
450 RETURN
500 ************************ DATA *********************************
510 DATA"THE BLEAK" "L ABLETTE" "THE EEL" "L ANGUILLE" "THE BREAM" "LA BREME","THE PIKE"
    "LE BROCHET , THE  CARP  "LA CARPE"
520 DATA THE GUDGEON" "LE GOUJON" "THE PERCH" "LA PERCHE" "THE SALMON","LE SAUMON"
    "SOME FRESH WATER FISH" "QUELQUES POISSONS D'EAU DOUCE"
530 DATA"A BICYCLE  "UNE BICYCLETTE"  THE FRAME" "LE CADRE" "THE HANDLEBARS" "LE GUIDON
    "THE BELL" "LA SONNETTE" "THE BRAKES   LES FREINS"
540 DATA"THE MUDGUARDS", LES GARDE BOUE" "THE WHEEL" "LA ROUE" "THE RIM" "LA JANTE"
    "THE SPOKES" "LES RAYONS" "THE TYRE  "LE PNEU
550 DATA THE   INNER TUBE  "LA CHAMBRE A AIR" "THE  CRANK-GEAR" "LE PEDALIER" "SPEED" "VITESSE"
     AT F   SPEED " "A TOUTE VITESSE"
560 DATA"AT THE RATE OF" "A   VITESSE DE","CHANGE OF GEAR" "CHANGEMENT DE VITESSE"
    GEAR BOX    BOITE DE VITESSE"
```

Fig 2 Le programme

Bulletins de salaires : un programme complet de paye sur ZX 81

GESTION
CALCUL SALAIRES
de Pascal CHAUVIN
Etablit automatiquement les bulletins de paye à partir du fichier des salariés d'une petite entreprise.
Langage : Basic
Ordinateur : ZX 81

Outil de travail pour les entreprises de moins de vingt salariés, ce logiciel établit automatiquement les bulletins de salaires du personnel, en tenant compte des multiples calculs et des nombreuses retenues effectuées. De plus, il maintient un fichier de l'ensemble des salariés.

Après avoir introduit et exécuté le programme, une série de questions s'affichent à l'écran : nom et adresse de l'employeur, ville, code postal, code « A P E » et numéro de S.I.R.E.T.

Ces éléments d'identification seront reportés en bas des bulletins de salaires édités sur l'imprimante.

Grâce au système de sauvegarde, ces questions ne seront posées qu'une seule fois lors de la mise en route du programme.

Après y avoir répondu, il sera temps d'établir votre fichier d'employés. Pour ce faire, un second questionnaire vous sera présenté. Il vous faudra nécessairement y répondre : toutes ces informations sont de nature obligatoire et doivent expressément figurer sur un bulletin de paye.

Ces informations indispensables sont, outre le nom et l'adresse de l'employé, son salaire « brut » mensuel, le nombre d'heures supplémentaires effectuées respectivement rétribuées à 25 % et 50 %. Le système vous demandera de surcroît le montant du titre de transport utilisé. Les différents calculs tiennent compte du plafonnement des cadres, actuellement fixé à 7 080 F.

Un programme qui propose de nombreuses options

Après chaque saisie d'une fiche « employé », trois possibilités sont offertes (fig. 1) : calculer directement le salaire de cet employé, arrêter ou continuer à introduire de nouvelles fiches.

Dans cette éventualité, trois nouvelles options s'offrent à l'utilisateur (fig. 2) : la première consiste à introduire un nouveau nom, la seconde à détruire une fiche et la troisième à poursuivre le déroulement du programme.

L'option « détruire » provoque le défilement du fichier depuis son début en faisant apparaître chaque bulletin pendant quelques secondes. Lorsque l'enregistrement à détruire apparaît, il suffit d'appuyer une touche quelconque du clavier pour l'effacer du fichier. Cette option offre donc deux possibilités : éliminer une fiche mais aussi lister rapidement l'ensemble du fichier.

Lorsque vous utilisez l'option « arrêter » du menu général, une procédure de sauvegarde de toutes ces informations s'exécute.

Après avoir introduit le nom du fichier et la date de l'enregistrement, il suffit de mettre le magnétophone en position « enregistrement » et de répondre « non » à la question « voulez-vous changer ? » pour qu'il mémorise sur cassette l'intégralité de vos informations.

L'élaboration d'un bulletin de paye fournit successivement les éléments d'identification de l'employé, le calcul du salaire net imposable ainsi que les caractéristiques de l'employeur (fig. 3).

Le listing du programme est présenté figure 4. Les lettres correspondent à une fiche de paye réelle. ■

P. CHAUVIN

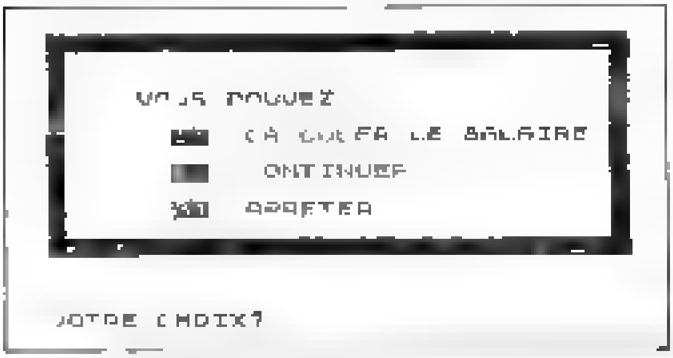


Fig. 1. – Menu principal du programme.

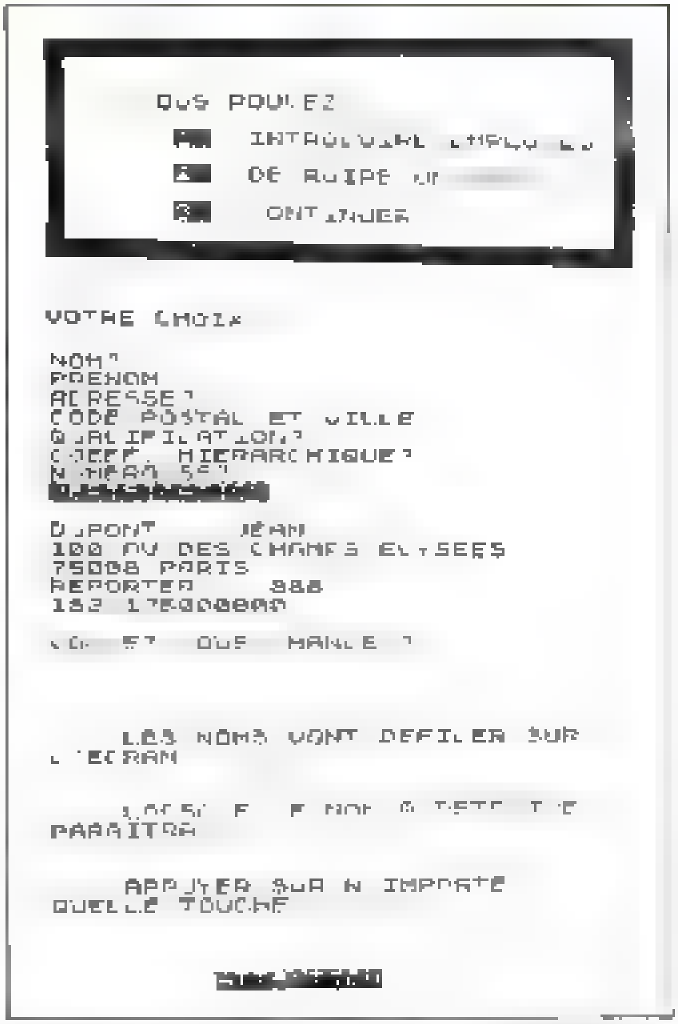


Fig. 2. – Menu secondaire et liste des questions nécessaires à l'élaboration du bulletin d'un employé.

```
MARCEL DURAND
5 A E DE SEGUR
75007 PARIS
COMPTABLE         134
1560057520000

MONTANT BRUT    7000
HEURES SUP        46 15

SALAIRE BRUT    7046.15

MALADIE          436.8
VIEILLESSE       332.76
ASSEDIC           66.51
RETR COMPL EMPLOYE 124.8
RETR.COMPL.CADRE  14.83
MUTUELLE         141.8
MUTUELLE          14.4

TOTAL RETENUES  1190.62

CARTE ORANGE        44

[illegible]
                6825.63


SIRET 123445678 8
DUBOIS
123 BLD DES CAPUCINS
65677 BILLON
5667
```

Fig. 3. – Calcul du salaire d'un employé. Toutes les retenues sont effectuées. L'identification de l'employeur se trouve à la fin.

Tableau des variables

A D	Permettent le [illegible]
B	Compte le nombre de lettres par fiche
F [illegible]	Variables de boucle
K [illegible]	Variables de transfert
S	Salaire heures supplémentaires
R	Retenues
V	V = [illegible]
W	W = 7000
X	Valeur du salaire
O	Carte orange
Z$ B$	Variables de transfert
D$	Date
E$	Identification de tous les employés
P$	Nom du fichier
A$	Identification employeur
H$ T$	Test
S$	Salaire (heures sup.
X$	Salaire

Structure du programme

Lignes	Action
30	Introduction
2000 à 3000	Calcul du salaire
2000 - [illegible]	Présentation de la page écran
[illegible] 2200	Introduction des données
	appel aux routines de calcul et d'impression
[illegible] à 3000	Définition des fiches employés
3000 à 4000	Routine de calcul
3000 à 4000	Routine d'édition sur imprimante utilisation de l'instruction LPRINT
4000 à 4010	Présentation de la nouvelle page écran
4 [illegible] à 4 [illegible]	Introduction des éléments d'identification des employés
4200 à 4250	Routine de destruction d'une fiche
9000 à 9600	Sauvegarde du programme
9600 à 9979	Identification de l'employeur avec de 9600 à 9603 une routine pour l'édition
9980 à 9996	Edition sans imprimante

```
   1 LET Z$=
   2 LET E$=
   3 LET B=0
   4 LET [illegible]=0
   5 LET A$=
   6 LET [illegible]
   8 LET [illegible]=0
  10 GOSUB 9550
  20 GOSUB 4000
  30 GOTO [illegible]
2000 REM
2001 REM [illegible]
2002 CLS
2003 SLOW
2004 PRINT [illegible]
2005 PRINT [illegible] TAB 31 [illegible]
2006 PRINT [illegible] TAB 31
2007 PRINT [illegible]  VOUS POUVEZ..."
 TAB 31, [illegible]
2009 PRINT [illegible] TAB 31, [illegible]
2011 PRINT [illegible] [illegible] CALCULER
LE SALAIRE TAB 31 [illegible]
2012 PRINT "[illegible] TAB 31 [illegible]
2013 PRINT [illegible] [illegible] CONTINUER
" TAB 31 [illegible]
2014 PRINT [illegible] ,TAB 31 [illegible]
2016 PRINT [illegible] [illegible] ARRETER",
TAB 31 [illegible]
2017 LET B=0
2018 PRINT [illegible] ,TAB 31, [illegible]"
2020 PRINT [illegible]
[illegible] PRINT [illegible] OTRE CHOIX?
2026 IF INKEY$= [illegible] THEN GOTO [illegible]026
2027 IF INKEY$= 1  THEN GOTO 210
0
2028 IF INKEY$="3  THEN GOTO 700
0
2039 GOTO 2000
2100 REM
2101 REM [illegible]
2102 LET P=2105
2104 GOSUB 2200
2105 PRINT ,    INTRODUIRE SAL
AIRE
2106 INPUT X$
2107 LET X=VAL X$
2108 IF X$ LEN X$ 21 [illegible] THEN L
ET X$=X$+" 00
2109 PRINT    NOMBRE D  HEURES
SUPPLEMENTAIRES A 25 %
2110 INPUT S$
2111 IF S$ [illegible] THEN LET S=VAL S$
*X/169*.25
2112 PRINT    NOMBRE D  HEURES
SUPPLEMENTAIRES A 50 %
2114 INPUT S$
2115 IF S$ [illegible] THEN LET S=INT (S
*100+VAL S$*X/169*.50) 100
2117 PRINT ,  PRIX DE LA CARTE
ORANGE
2118 INPUT O
2120 CLS
2121 PRINT [illegible]
2122 INPUT T$
2123 IF T$= O OR T$="0 THEN GO
SUB 3000
2124 LET W=X
2126 IF X >7080 THEN GOTO 2129
2127 LET W=X 7080
2128 LET W=7080
2129 CLS
2130 GOSUB 2500
2135 LET K1=0
2140 IF T$= "O AND T$ : 0 THEN
GOTO 2180
2141 COPY
2142 CLS
2143 LET Z$=A$
2144 LET K=1
2145 GOSUB 9980
2146 COPY
2180 LET K=K1
2185 GOTO 2000
2199 STOP
2200 REM
2201 REM [illegible]
```

Fig. 4. – Listing du programme.

```
2202 LET A= 332
2203 CLS
2205 PRINT "               IDENTIFICATI
ON DE    EMPLOYE"
2207 PRINT "          LES   ONS   ONT
 ETE LES SUR           ECRAN"
2210 PRINT "          ...  EN
ON A DETRUIRE    PORT..."
2213 PRINT "           APPUYER SUR
N   IMPORTE        QUELLE TOUCHE"
2215 PRINT "            [illegible]
[illegible]"
2220 PAUSE 40
2223 FAST
2225 LET Z$=E$(2 TO LEN E$)
2227 CLS
2230 GOSUB 9980
2232 SLOW
2235 FOR F=1 TO 40
   IF INKEY$ ... THEN ...
 ... NEXT F
 ... FAST
 ... IF Z$= ...  THEN GOTO  ...00
0
2245 LET B=0
2248 GOTO 9902
2249 SLOW
2250 GOTO 2000
2500 REM
2501 REM CALCUL SALAIRE
2503 LET R=0
2504 PRINT "MONTANT BRUT.     ";TA
B 25-LEN A$ ...
2507 PRINT "HEURES SUP    ";TAB (
25-LEN STR$ ... )
2510 PRINT TAB 17;"           "
ALAIRE BRUT  ";TAB (25-LEN STR$ (
X+... ))
2511 LET X=X+ ...
2512 PRINT "  MALADIE    ";TAB (2
5-LEN STR$ (INT (X*5.60)/100));(
INT (X*5.60)/100)
2513 LET R=R+5.6*X/100
2516 PRINT "VIEILLESSE  ";TAB (25-L
EN STR$ (INT (U*4.7)/100));(INT
(U*4.7)/100)
2517 LET R=R+4.7*U/100
2520 PRINT "ASSEDIC  ";TAB (25-LEN
 STR$ (INT (X*.84)/100));(INT (X
*.84)/100)
2521 LET R=R+0.84*X/100
2524 PRINT "RETR.COMPL.EMPLOYE
TAB (25-LEN STR$ (INT (U*1.76)/1
00));(INT (U*1.76)/100)
2525 LET R=R+1.76*U/100
2526 IF ...=0 THEN GOTO 2535
2530 PRINT "RETR.COMPL.ADRE  ";TA
B (25-LEN STR$ (INT (...*2.06)/100
));(INT (...*2.06)/100)
2531 LET R=R+ ... 2.06*... /100
2532 REM   REGIME DE PREVOYANCE.
2535 PRINT "MUTUELLE  ";TAB (25-LE
N STR$ (INT (U*2)/100));(INT (U*
2)/100)
2538 PRINT "MUTUELLE  ";TAB (25-LE
N STR$ (INT (U*2)/100));(INT (U*
2)/100)
2540 LET R=R+2*U/100+2*U/100
2545 PRINT "   TOTAL RETENUES ";TA
B (25-LEN STR$ (INT (R*100)/100
));(INT (R*100)/100)
2549 IF C=0 THEN GOTO 2555
2550 PRINT "CARTE ORANGE  ";TAB (
25-LEN STR$ (INT (C*40)/100));
INT (C*40)/100)
2555 PRINT "  [illegible]
[illegible]";TAB ... ;... EN ... (X ... )
 ...
2557 LET R=0
2558 LET S=0
2560 RETURN
3000 REM
3001 REM [illegible]
3002 FAST
3003 FOR G=1 TO ... 1
3005 IF Z$(G)="..." THEN GOTO 3020
3008 LPRINT Z$(G);
3010 NEXT G
3015 RETURN
3020 LPRINT
3025 GOTO 3010
```

Suite de la pag. 4

```
3999 STOP
4000 REM
4001 CLS
4002 REM MENU 1
4003 SLOW
4004 PRINT "[illegible]"
4005 ...
4006 ...  ;TAB ...
4007 PRINT ... ;TAB 31; ...
4008 PRINT ...    ... E ...
 ;TAB 3...
4009 PRINT ... ;TAB 3...
4010 PRINT ...  ...  INT...   ...
E EMP ... ;TAB 5 ...
4011 PRINT ... ;TAB 31; ...
4012 PRINT ...  ...  INTRODUIRE
UN NOM ";TAB 31; ...
4013 PRINT ... ;TAB 31; ...
4014 PRINT ...   CONTINUER
 ;TAB 3 ...
4015 PRINT ... ;TAB 31; ...
4016 LET K=1
4020 PRINT "[illegible]"
4025 PRINT "          VOTRE CHOIX"
4026 IF INKEY$="" THEN GOTO 4026
4027 IF INKEY$="1" THEN GOTO 410
0
4028 IF INKEY$="2" THEN GOTO 420
0
4029 GOTO 2000
4100 REM
4101 REM [illegible]
4102 LET B$=""
4103 CLS
4104 PRINT "NOM?"
4106 INPUT Z$
4108 LET B$=B$+Z$+" "
4110 PRINT "PRENOM"
4111 INPUT Z$
4113 LET B$=B$+Z$+" "
4114 PRINT "ADRESSE?"
4115 INPUT Z$
4120 LET B$=B$+Z$+" "
4122 PRINT "CODE POSTAL ET VILLE
"
4123 INPUT Z$
4124 LET B$=B$+Z$+" "
4125 PRINT "QUALIFICATION"
4126 INPUT Z$
4128 LET B$=B$+Z$
4130 PRINT "COEFF   HIERARCHIQUE?
"
4131 INPUT Z$
4132 LET B$=B$+ ...   +Z$+" "
4134 PRINT "NUMERO SS?"
4135 INPUT Z$
4137 LET B$=B$+Z$+" "
4138 LET Z$=B$
4140 PRINT "[illegible]"
4142 GOSUB 9980
4144 PRINT "VOULEZ VOUS CHANGE
R?"
4146 INPUT Z$
4148 IF Z$="O" OR Z$="0" THEN GO
TO 4100
4150 LET E$=E$+ ... +B$
4151 GOTO 4000
4155 REM
4200 REM
4201 REM [illegible]
4202 SLOW
4203 CLS
4205 PRINT "        LES NOMS V
ONT DEFILER SUR   L  ECRAN"
4207 PRINT "        LORSQUE LE N
OM A DETRUIRE   PARAITRA"
4210 PRINT "         APPUYER SUR
N   IMPORTE      QUELLE TOUCHE"
4212 PRINT "         [illegible]
[illegible]"
4213 PAUSE 40
4214 LET A=4225
4216 FAST
4217 LET Z$=E$(2 TO LEN E$)
4218 CLS
```

Suite de la pag. 4

```
4219 GOSUB 9980
4226 SLOW
4227 FOR F=1 TO 40
4228 IF INKEY$ "" THEN GOTO 424
0
4229 NEXT F
4230 LET B=0
4231 FAST
4232 CLS
4235 IF I=LEN Z$+1 THEN GOTO 400
0
4236 LET B=0
4238 GOTO 9992
4240 LET E$=E$( 1 TO I B)+E$(I+1
TO LEN E$
4245 GOTO 4000
4250 GOTO 4000
7000 REM
7001 REM SAUVEGARDE
7005 CLS
7010 PRINT
7020 PRINT AT 4,10 [illegible]
7030 PRINT ,,"NOM DU FICHI
ER"
7040 INPUT P$
7050 PRINT P$
7060 PRINT "DATE? JJ/MM/AA"
7080 INPUT D$
7090 PRINT D$
7100 PRINT "VOULEZ VOUS CHANGE
R"
7110 INPUT H$
7120 IF H$="O" THEN GOTO 7000
7130 CLS
7150 PRINT AT 4,10 [illegible]
7200 PRINT ,,"ON VA ENREGISTER
 DANS 5 SECONDES"
7300 PAUSE 90
7400 SAVE P$
7500 CLS
7510 PRINT "FICHIER ";P$
7520 PRINT "DU ";D$
7550 PAUSE 70
7600 GOTO 4000
9500 STOP
9599 REM
9600 INPUT Z$
9601 LET A$=A$+" "+Z$
9602 RETURN
9603 REM
9950 REM
9951 REM IDENTIFICATION EMPLOYEU
R
9952 CLS
9953 PRINT "VOTRE NOM?"
9954 INPUT A$
9958 PRINT "VOTRE ADRESSE?"
9960 GOSUB 9600
9962 PRINT "CODE POSTAL ET VILLE
?"
9964 GOSUB 9600
9965 PRINT "VOTRE CODE A P E ?"
9968 GOSUB 9600
9970 PRINT "VOTRE N. DE S I R E.
T ?"
9971 INPUT Z$
9972 LET A$="SIRET ";Z$;" ";A$
9973 PRINT [illegible]
9974 LET Z$=E$
9975 GOSUB 9980
9976 PRINT "VOULEZ VOUS CHANGE
Z?"
9977 INPUT Z$
9978 IF Z$="O" OR Z$="" THEN GO
TO 9950
9979 RETURN
9980 REM EDITION
9981 IF E$(LEN E$)=" " THEN LET
E$=E$(1 TO LEN E$-1)
9982 FOR I=K TO LEN Z$
9983 LET B=B+1
9985 IF Z$(I)=" " THEN GOTO 9994
9986 IF Z$(I)="" THEN GOTO A
9991 PRINT Z$(I)
9992 NEXT I
9993 RETURN
9994 PRINT
9998 GOTO 9992
```

Suite de la fig. 4

* INTERFACES *
* PC 1211/12k *
SHARP
Boulisoft

PC 1211

offre de lancement 1500 f ttc

*12 k RAM dans votre pocket

- Cette augmentation de mémoire permet à ce pocket des programmes plus musclés
- Entièrement compatible avec l'imprimante et l'interface K 7
- Extension intégrée dans le boîtier. Modif physique par nos soins exclusivement
- Garantie 1 an. Reprise des garanties en cours

DETAILS COMPLEMENTAIRES APPORTES PAR LA MODIF

- possibilités fichiers infiniment améliorées, overlays plus importants
- traitements optimisés beaucoup plus rapides
- utilisation possible de 2 imprimantes simultanées sans modification de la mémoire
- alimentation piles secteur accus ou batterie auto
- affichage et impression programmable réglage du contraste
- manuel d'utilisation en français largement documenté
- systèmes d'interfaces universels connection vidéo, modem, cartes secteur et synthétiseur
- retour du PC 1211 en Rom par nos soins

Faites parvenir votre PC 1211 seul avec votre règlement de 1500 F TTC en chèque (pas d'envoi contre remboursement) à

Boulisoft - INTERFACES -
9, rue de Lalande
33000 BORDEAUX Tél. (56) 91 55 08

N° PC
NOM

Joindre carte de visite adresse

SERVICE-LECTEURS N° 137

Une extension de l'Applesoft

Logiciel SYSTEME EXTENSION de A. Andrieux

Un interpréteur Ampersand (&) complet et extensible ajoute de nouvelles instructions à l'Applesoft : fonctions sonores, dump mémoire et manipulations de secteurs disques.

Ordinateur : Apple II + drive.
Langage : Assembleur

L'instruction Ampersand (&) de l'Applesoft peut accomplir des miracles. Utilisée comme dérivateur d'instructions, elle permet d'ajouter de nouvelles commandes au Basic de l'Apple : conversion hexadécimale, fonctions sonores, dump mémoire et manipulation de secteurs disques deviennent possibles en Basic.

Cependant, pour être à même de faire fonctionner convenablement un tel système, il s'avère nécessaire de créer un interpréteur consacré à l'exécution de ces commandes. Afin de ne pas limiter les possibilités de cet interpréteur, nous avons décidé de le rendre extensible : vous pourrez ainsi rajouter aisément vos propres instructions.

Le besoin de créer ses propres [illegible] de [illegible] d'un [illegible] de [illegible] Apple II conduit à l'écriture d'un interpréteur appelé par l'ordre Basic Ampersand (&) et dont le fonctionnement était illustré par deux exemples très simples (voir Micro-Systèmes n° [illegible]).

Cet interpréteur, ainsi que les deux fonctions décrites et les tables d'adresses, ont été logés dans une zone mémoire de 8 K octets située au-dessus du DOS afin de pouvoir accepter les routines des ordres à venir et d'être raisonnablement inaltérable.

Nous allons aujourd'hui nous intéresser à l'organisation de cette zone mémoire afin de la rendre évolutive sans modification des fonctions existantes.

L'écriture par chaque utilisateur de nouvelles instructions correspondant à des tâches particulières nécessite davantage un catalogue de méthodes qu'un catalogue de fonctions. C'est pourquoi les exemples que nous donnerons ensuite ne se réclament pas d'un caractère d'universalité mais sont plutôt des illustrations de l'emploi de certaines routines des langages résidents.

Le programme complet dont le listing est donné **figure 1** peut être divisé en plusieurs blocs, chacun étant repéré par le label de son point d'entrée.

L'écriture du programme avec un assembleur symbolique [illegible] permet par un usage intensif des labels de modifier ou d'étendre le listing, chaque assemblage rétablissant les valeurs correctes des adresses. Néanmoins, quelques points doivent être fixes et le [illegible] impose une certaine architecture au programme.

Des routines d'usage général

L'ensemble de cette extension étant chargée par un BRUN [illegible] [illegible] devient le programme [illegible], le bloc « SET & » qui charge les valeurs correctes du vecteur & pour pointer à [illegible] [illegible] doit toujours être en tête du programme et se situe dans notre cas en $A000.

Ensuite, le bloc « SAVEPZ » qui transfère la page zéro à la page $BF permet de dégager de la place dans une zone mémoire où les modes d'adressage sont particulièrement intéressants et [illegible] également les pointeurs du Basic. Toutefois, il convient de remarquer que le pointeur de texte en $B8 et $B9, utilisé par l'interpréteur, représente une position courante et devra être manipulé avant de sauver la page zéro.

Le bloc « PRINT » concerne la sortie de caractères vers un périphérique [illegible] [illegible] peut être appelé par n'importe quel programme comme une sous-routine [illegible] suivant :

```
JSR PRINT
HEX VVHH
STR "TEXT"
```

où VV représente la position verticale ($0 à $17), HH représente la position horizontale ($0 à $27) et TEXT [illegible] à afficher précédée du nombre de caractères [illegible] [illegible] le passage des paramètres est le même que pour les programmes « SWEET 16 » ou « MIAM 4 » et est décrit par les commentaires du listing. On remarque que si les valeurs passées pour HTAB et VTAB sont

[illegible]

Fig. 1. – Le listing du programme.

négatives, les fonctions respecti

convertit une entrée numérique

… en donnant le code ASCII

Les routines d'accès aux tables

Dans cette catégorie se trou

■ L'interpréteur proprement dit tel qu'il a été décrit dans l'article précédent et qui est utilisé par

●

« DIR » qui permet, depuis le Basic, de sortir sur l'écran ou sur l'imprimante la liste de l'ensem

avec les adresses absolues des points d'entrée. Ceci est nécessaire si l'on emploie plusieurs programmes d'extension comportant des instructions différentes.

cette possibilité un peu plus loin. La syntaxe de la fonction correspondante est simplement

& DIR

■ Enfin, la routine « FETO », dont le rôle essentiel est de faire la mise à jour des tables depuis le Basic. En effet, lorsque l'on ajoute au programme la routine correspondant à une nouvelle fonction, il faut passer sous le contrôle du moniteur afin de placer le nom (converti en ASCII positif) et le point d'entrée de cette fonction (au format octet bas moins un, puis octet haut) dans les tables utilisées par l'in

source d'erreur. L'expression

dans laquelle « NOM » représente les trois premières lettres de la nouvelle instruction et HEXA l'adresse hexadécimale du point de branchement de la routine correspondante), ajoutera ces données aux tables, après les

Ce bloc d'accès aux tables une fois adapté au cas traité et …

nouvelles fonctions, pourra être

Les nouvelles fonctions

exemples de l'article précédent

« FLOPPY », permet d'accéder à

DOS 3.3

le secteur

est transféré depuis le disque vers la page $BD

gne

C'est formatage, les valeurs

compte, la totalité du disque est effacée, sectorisée, l'image du DOS et le programme HELLO ne sont pas copiés.

Dans la syntaxe de l'instruc

que seuls les trois premiers caractères sont pris en compte, les suivants ne servant qu'à améliorer la lisibilité du programme.

Cette nouvelle fonction accroît la souplesse d'utilisation des dis

ment quelques octets d'un programme en copiant un secteur en page $BD puis en recopiant cette page sur disque après modification

mement utile pour « récupérer » un disque dont le catalogue est

D'autre part, utilisée en conjonction avec la fonction sui

permet d'accéder à une meilleure compréhension du DOS.

Le rôle de la seconde fonction est d'imprimer le contenu d'une

& DUMP,PLBD

mal de la page. La routine est écrite pour une imprimante particulière mais peut être adaptée très simplement à tout autre modèle.

Le format de sortie imprimé, outre le titre contenant le numéro

l'adresse de la première mé

mémoires consécutives

le contenu des mêmes mémoires en ASCII positif, pour lequel les caractères de contrôle (c'est-à-dire inférieurs à 32) sont remplacés par des points.

Après cette séquence, la ligne

mante est configurée en 132 co

remise aux valeurs par défaut lorsque le « vidage » est terminé. Cette routine peut être modifiée pour sortir sur une imprimante à 80 colonnes ou bien sur la vidéo.

me différent (ici, le slot est

mine en définissant trois instruc

son pluriel assez surprenant. Ca

sur des effets « harmonieux »

Un programme extensible

Tel qu'il est décrit ici, ce programme permet de définir nouvelles instructions dont les noms et adresses occupent toute

nombre paraît insuffisant, ou

ter à un « noyau » ne comportant que l'interpréteur et le « directory », ainsi que quelques instructions dont le rôle se limite à appe… un certain nombre de fonctions avec les tables correspondantes. Cette méthode, qui

Pascal, permet de n'occuper que

une certaine catégorie d'opérations, mais nécessite une communication fréquente avec un disque, ce qui peut être vu comme un inconvénient.

l'Applesoft par certaines instruc

teur et de deux instructions com

mes ne présente pas de réelles

VOUS ÉCRIVEZ DES PROGRAMMES
ET VOUS VOULEZ ÊTRE PUBLIÉS
DANS « MICRO-SYSTEMES »

Notre Service Logiciel est
à votre disposition

J. FERBER
« Micro-Systèmes »
43, rue de Dunkerque, 75010 Paris
Téléphonez : 285.04.46

PROGRAMMES

```
[illegible]
```


STRASBOURG

Le spécialiste de la Micro-informatique
vous propose

APPLE II - APPLE III
CBM - VIC

Essais et démonstrations permanents
Gestions complètes pour PME
Manuels spécialisés

CILEC (88) 37.31 61

18 quai Saint-Nicolas 67000 Strasbourg

SERVICE-LECTEURS N° 180

EN SAVOIE

**Nous développons
sur cahier des charges
Nous assurons
la maintenance
Nous fournissons
Goupil 3 I.C.L. D.E.C. -
Thomson Osborne Sirius**

**7 rue de l'Arclusaz, 73000 Chambery-Bissy
Tél. (79) 62 64 50**

SERVICE-LECTEURS N° 18

MARSEILLE

**GOUPIL
APPLE
XEROX 820**

**Imprimante microline epson
Tous périphériques.
Gamme complète de logiciels.
Toutes fournitures informatiques**

Provence system 74, rue Sainte 13001 Marseille

33.22.33

SERVICE-LECTEURS N° 182

apple

lyon

grenoble

bordeaux

En permanence dans chacun de nos centres régionaux

- des spécialistes travaillant avec apple depuis 4 ans
- la gamme complète des matériels en démonstration
- tous les produits en stock et disponibles immédiatement
- 300 programmes pour la gestion, les applications scientifiques, l'éducation, la programmation, les jeux, etc.
- les meilleurs compléments hardware américains y compris nos célèbres exclusivités
- 350 titres d'ouvrages et un très large éventail de revues dédiées à apple

alpha systèmes

apple concessionnaire agréé

grenoble
3, rue Vauban
38000 Grenoble
76 47 80 67

lyon
84, av. Mal de Saxe
69003 Lyon
7 860 89 34

bordeaux
parc Cadéra bât F
avenue J.-F. Kennedy
33700 Mérignac
56 34 24 65

Publi.

SERVICE-LECTEURS N° 38

VICTOR TECHNOLOGY

Avec une gamme d'ordinateurs 16 bits, la micro-informatique devient très professionnelle et concurrente de l'informatique traditionnelle. Elle ne peut être distribuée que par une équipe très structurée et très compétente capable de vous conseiller, d'analyser vos problèmes et de vous construire avec ses ingénieurs logiciels, analystes et programmeurs, une solution clés en mains.

VICTOR a choisi d'être distribué par des professionnels offrant en chacun de ses points de vente un centre permanent de démonstration et de documentation.

alpha systèmes

grenoble 3, rue Vauban, 38000 Grenoble 76 47 80 67

lyon 84 av. Mal de Saxe 69003 Lyon 7 860 89 34

bordeaux parc Cadéra bât F avenue J.-F.-Kennedy 33700 Mérignac 56 34 24 65

Publi.

SERVICE-LECTEURS N° 136

L'imprimante graphique SEIKOSHA

La conception? Ent èrement nouvelle!

Le prix? Incroyab ement bas!

La qua ité? Ce que vous attend ez d'une imprimante du nom de SEIKOSHA!

GP-100A MARK II

NOUVEAU!

• Vitesse d'impression 50 cps • Papier norma jusqu à 10 pouces • Puissant mode graphique point par point, • Mode caractere dilaté. • Technologie UNI-HAMMER. • Caracteres accentues • Interfaces Compatible CENTRONICS Standard. En option RS232C TTL BOUCLE DE COURANT 20MA, TRS-80, IEEE-488, APPLE II (Capabilite recopie ecran) SINCLAIR ETC

GP-250X

PROGRAMABLE!

• Vitesse d'impression 50 cps. • Papier normal jusqu à 0 pouces. • Mémoire permettant de definir 64 caracteres ou symboles a votre grè • Mémoire de 80 octets permettant de stocker vos propres programmes d'impression. • Sorties SERIE (RS232 C) et PARALLELE (CENTRONICS compatible) sont standards. • Autres interfaces en option: IEEE-488, SERIE UNIVERSELLE (BOUCLE DE COURANT 20MA, RS232C/ TTL), TRS-80, APPLE II (capabilite recopie ecran)

GP-100VC

SPECIAL VIC!

• Tous les caracteres et graphisme de COMMODORE VIC-20 et VIC-64. • Papier normal jusqu a 10 pouces. • Vitesse d'impression 30cps sec. • Interface et cordon compris. • Mode caracteres di latés • Puissant mode graphique point par point. • Recopie ecran.

Imprimante Graphique Série GP

Distribue en France par

TEKELEC TA AIRTRONIC

Pour toutes informations sur les points de vente contactez
Tekelec-Airtronic Cite des Bruyeres, Rue Carle Vernet BP N° 2 92310 Sèvres
Tel 534 75-35, Telex TEKELEC 204 552F

Fabricant

SEIKOSHA

Exportateur exclusif
Nippon EUROTEC Co. LTD

Le plus stimulant de individuel

L'utilisateur crée ses propres programmes en langage évolué le Basic et en assembleur Z 80. Une telle utilisation permet la mise au point de programmes spécifiques et personnels.

Sincla ZX 81 con eo

Comment utiliser?

Auriez vous imaginé il y a seulem un an pouvoir disposer d'une [illegible] table ordinateur performant et polyvalent idéal pour s'initier à la programmation [illegible] [illegible] partaitement [illegible] [illegible] le Sinclair répond exactement à [illegible] des utilisateurs désireux de mettre pour des programmes [illegible] et [illegible] sonnels. Mais il se prête aussi à une gra[illegible] variété d'utilisations scientifiques, ges[illegible] [illegible]

Enfin les cassettes pré-enregist[illegible] de la gamme Sinclair permettent [illegible] parents et aux enfants de se pass[illegible] pour les jeux électroniques. Cette [illegible] [illegible] est une des [illegible] principales du succès sans précéden[illegible] Sinclair ZX 8[illegible]

Nouveau manuel BASIC gratuit

[illegible]

Imprimante Sinclair

[illegible]

Mémoire RAM 16 K octets

[illegible]

Quelques heures de travail suffisent pour monter le ZX 81 en kit.

[illegible]

Utilisation scientifique [illegible] de haute technologie [illegible] le Sinclair ZX 81 [illegible] scientifique de gestion [illegible]

ordinateurs

590 F T.T.C.

Ses capacités vous permettront de dépasser sans cesse vos propres limites.

S[illegible]

[illegible]

Le ZX81 vous permet de devenir un [illegible]

[illegible]

Pour toutes informations 359 72.50 +

Comment obtenir de telles capacités pour un prix aussi bas ?

[illegible]

NOUVEAU

- magasin d'exposition-vente 7 rue de Courcelles, 75008 Paris. Métro St-Philippe du-Roule.

Bon de commande

A retourner à Direco International, 30, avenue de Messine 75008 PARIS

[illegible]

Nom — Prénom

Rue — N° — Commune

Code postal — Signature

[illegible]

sinclair ZX81

microprocess formation

LA GARANTIE DU SÉRIEUX

- 4 ANS D'EXPERIENCE en formation microprocesseur de l'initiation à l'étude de langages haut niveau
- DES STAGES PRATIQUES et EFFICACES sur de VERITABLES SYSTEMES INDUSTRIELS
- Des séminaires de DUREE SUFFISANTE pour garantir une pleine réussite.
- FABRICANT DE SYSTEMES INDUSTRIELS, nous avons la maîtrise de la mise en œuvre et de l'utilisation des circuits périmicroprocesseurs
- Enseignement dispensé par des ENSEIGNANTS DE METIER. Cours très pédagogiques
- Salle de cours adaptée

I. LA PRATIQUE DES MICROPROCESSEURS : LE 6809 - INITIATION

[illegible]

II. MISE EN ŒUVRE D'UNE APPLICATION INDUSTRIELLE AUTOUR D'UN MICROPROCESSEUR - SPECIALISATION

[illegible] acquérir la maîtrise de leur utilisation en vue de l'élaboration d'un projet industriel [illegible] réalisation complète concrète sort de thèse d'ingénieur (6809) [illegible]

III. PROGRAMMATION, UTILISATION ET MISE EN ŒUVRE DES CIRCUITS PERIPHERIQUES FAMILLE 6800 - 6809 - 68000

[illegible]

IV. STAGE 68000

[illegible]

V. LOGICIELS 6809/68000

[illegible]

VI. METHODOLOGIE DE PROGRAMMATION

[illegible] analyse et aux techniques de programmation modernes [illegible]

VII. LOGICIEL OS9

[illegible]

VIII. LOGICIEL PASCAL

[illegible]

[illegible] 92 [illegible] auprès de la délégation à la Formation Professionnelle.

En conséquence, les frais de participation aux cours sont déductibles au titre de la taxe de formation professionnelle.

[illegible]

microprocess

MICRO-INFORMATIQUE INDUSTRIELLE

4, rue Bernard-Palissy 92800 Puteaux

Tél. (1) 776.00.30 Télex 620967

Vers une optimisation de votre ZX 81

Extensions mémoire et logiciel performant : des possibilités nouvelles

Sans extension, le ZX 81 présente déjà les caractéristiques d'un véritable micro-ordinateur. Cependant, sa faible capacité mémoire limite à 1 K-octet la taille des programmes qui lui sont accessibles, ce qui est peu. En outre, son langage de programmation, le Basic, en fait une machine assez lente.

Déjà des solutions ont été proposées pour remédier à ces défauts. L'utilisateur a la possibilité d'augmenter la capacité mémoire de sa machine grâce à un module d'extension de 16, 32 ou 64 K-octets. Il peut aussi, afin d'en accélérer l'exécution, programmer directement son micro-ordinateur en langage machine.

Nous vous proposons aujourd'hui des solutions pour pallier de façon élégante ces inconvénients, de manière à ce que vous puissiez utiliser au mieux les capacités de votre ZX 81.

Doublez la capacité RAM

Vous pouvez [illegible] doubler [illegible] mémoire [illegible] ordinateur de base et passer de [illegible] K-octets. Il suffit de remplacer [illegible] par un seul boîtier [illegible] bits [illegible] prévu [illegible] existe sur [illegible].

[illegible] micro-ordinateur [illegible] en dévissant les deux [illegible] Il n'est pas nécessaire de [illegible] qui le relient au clavier mais il faudra [illegible]. Retirez ensuite les deux [illegible] les deux plus [illegible] et supprimez le support [illegible] le plus près du bord.

Une fois l'emplacement dégagé, il apparaît [illegible] d'un boîtier de 28 broches.

Ignorez ce dernier [illegible] en place vers le bas du [illegible] les connecteurs [illegible] support de circuit intégré à 24 broches qui sera soudé [illegible] problème pour [illegible] du support en position médiane.

[illegible] Pour s'en convaincre, il suffit, après [illegible] de [illegible] clavier :

PRINT PEEK 16388 + 256 * PEEK 16389

[illegible]

Jusqu'à 12 K-octets de mémoire…

Si [illegible] désirez [illegible] programmer en langage machine, il [illegible] mémoire [illegible] en mémoire [illegible] pour [illegible] programmes en mode [illegible] Nous [illegible] il est possible [illegible] de ROM [illegible] ou 6 Ko de RAM (4807) ?

[illegible] premier [illegible] à déterminer est l'emplacement à leur as-

Le décodage des adresses est, pour des raisons économiques, réduit au minimum

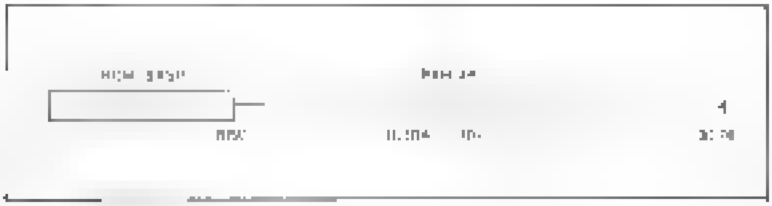


Fig. 1. — Répartition de l'espace mémoire après l'extension modifiable de la RAM à 2 K octets.

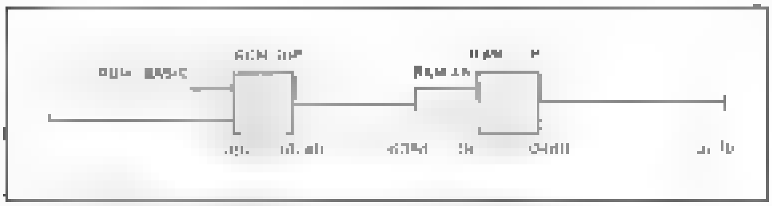


Fig. 2. — Configuration de l'espace mémoire après notre étude extension.

signer dans « l'espace adresse » du ZX 81. Sur la machine de base, la répartition de la mémoire est illustrée par la **figure 1**. Le décodage des adresses étant, pour des raisons économiques, réduit au minimum, nous retrouvons, de 8192 à 16383, une image de la ROM et, de 16432 à 32767, 8 images de la RAM de 2 Ko (ou 16 images de la RAM de 1 Ko). A la mise sous tension, le ZX 81 explore l'espace des adresses compris entre 16384 et 32767 pour déterminer l'emplacement de la véritable RAM. Il stockera l'adresse de la fin de la RAM augmentée d'une unité aux adresses 16388, 16389 soit 4004 (H) et 4005 (H), zone baptisée « RAM-TOP ».

Il paraît alors logique d'adopter pour notre extension les emplacements mémoire illustrés par la **figure 2**. Il faut, alors, non seulement sélecter nos mémoires supplémentaires, mais encore « désélecter » éventuellement les mémoires d'origine. Cela est possible au moyen des signaux $\overline{ROMCS}$ et $\overline{RAMCS}$ disponibles sur le connecteur d'extension respectivement en B25 et A2, comme l'indique la **figure 3**.

Par précaution, nous intercalons deux résistances de 270 Ω entre ces lignes et les circuits TTL qui les porteront au « niveau 1 » pour effectuer la « désélection ». Les adresses mémoire seront alors :

ROM Basic	0000 à 1FFF
ROM suppl.	2000 à 27FF
RAM 2 K initiale	4000 à 47FF
RAM 2 K suppl.	4800 à 4FFF

Le schéma détaillé de l'extension est indiqué **figure 4**.

La mise en place d'un bouton « RESET » évitera, en cas de « blocage » (bien plus probable en langage machine qu'en Basic), de débrancher et de rebrancher le cordon d'alimentation, opérations peu recommandables pour les circuits.

Notez que si vous le désirez, rien n'empêche d'ajouter deux boîtiers supplémentaires de 2 Ko qui seront sélectionnés respectivement par le signal « RAM SUP 2 » et « RAM SUP 3 » (ceci se conçoit le plus aisément de mémoires statiques par rapport à celui des mémoires dynamiques).

Trois modules simples pour l'extension du logiciel

Nous limiterons notre description à trois modules simples réalisant :

- la réservation de place en haut de mémoire ;
- l'affichage des registres à un point d'arrêt ;
- l'examen et la modification de la mémoire, octet par octet.

Ce logiciel utilise le plus possible les routines internes du Basic, et ce sera donc l'occasion d'expliquer leur fonctionnement. Nous examinerons en particulier les fonctions de :

- passage en mode SLOW et FAST ;
- PAUSE ;
- lecture du clavier ;
- affichage d'un caractère ;
- affichage d'un texte ;
- nettoyage de l'écran ;
- retour au Basic avec affichage d'un compte rendu.

L'ensemble de ces modules occupe 272 octets. C'est dire qu'il reste beaucoup de place dans la ROM pour rajouter d'autres facilités. Nous verrons d'ailleurs plus loin que ... en

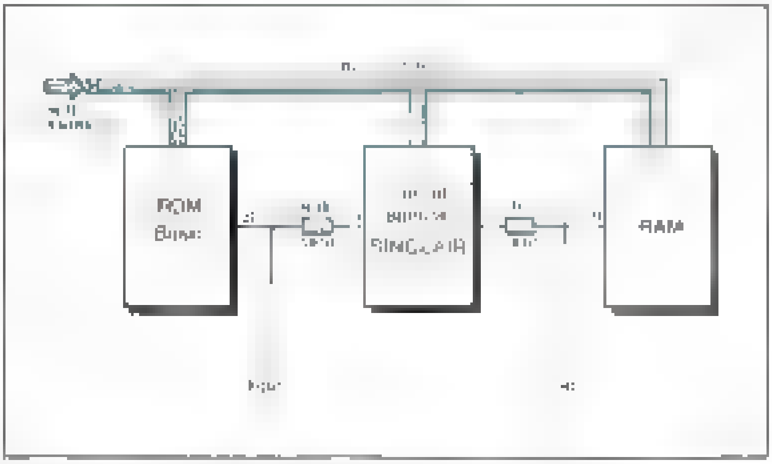


Fig. 3. — Les signaux $\overline{RAMCS}$ et $\overline{ROMCS}$ disponibles sur le connecteur d'extension du ZX 81 [illegible] permettent de sélectionner les boîtiers supplémentaires en inhibant ceux d'origine.

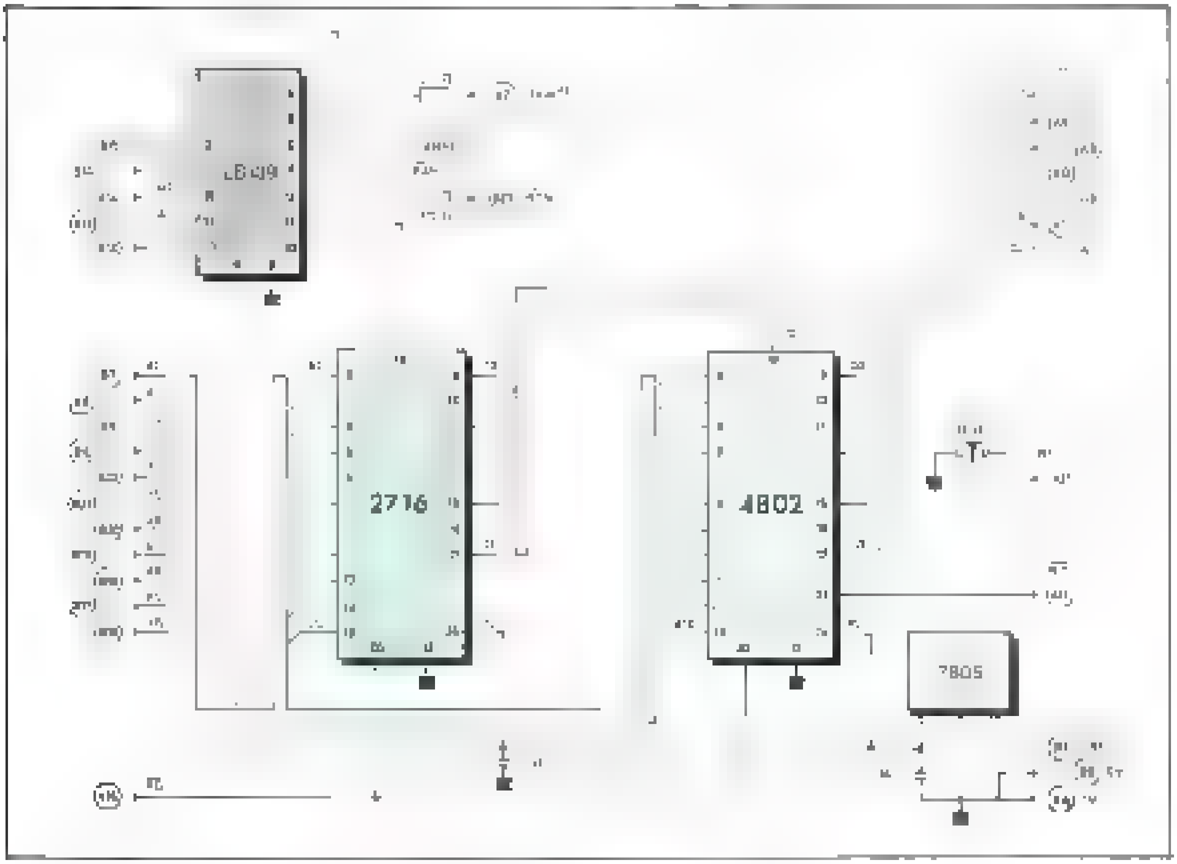


Fig. 4. – Schéma électrique détaillé de l'extension matérielle

n'empêche de remplacer cette ROM par une autre RAM, complètement « ignorée » du Basic.

1 – La réservation de place en haut de mémoire

Pour pouvoir insérer des routines non écrites en Basic, il faut les placer dans une « zone de mémoire » qui ne risque pas d'être altérée au cours de la gestion dynamique de mémoire effectuée par le Basic (voir à ce sujet le chapitre 26 du manuel d'utilisation). Habituellement, on modifie le contenu de RAMTOP (4004H, 4005H) par deux « POKE », puis on « tape » NEW pour que cette modification soit correctement prise en compte par le Basic.

Ces instructions nous semblant trop longues à écrire, nous avons donc réalisé un petit module qui exécute cette opération en une seule instruction du type

nnnn GOTO USR 9968

nnnn : numéro de ligne de l'instruction, étant précisément égal au nombre d'octets à réserver en haut de mémoire. Il suffit ensuite de taper au clavier

RUN nnnn

L'écran affiche l'adresse hexadécimale du début de la zone réservée et le système se met en « PAUSE ». Après avoir noté cette adresse, un appui sur n'importe quelle touche fera « repartir » le système qui exécutera automatiquement un « NEW ».

Par exemple :

50 GO TO USR 9968

RUN 150

Valeur affichée sur l'écran : 4F6A.

En effet, avec notre extension, RAMTOP vaut 5000(H). Si nous lui retirons 150 octets (96(H)), nous arrivons bien à 4F6A. Pour en connaître l'équivalent décimal, il suffit de soustraire la quantité réservée de 20480, équivalent décimal de 5000(H), ou d'utiliser la formule :

PRINT PEEK 16388 + 256 * PEEK 16389

Les appels successifs à cette routine sont cumulatifs, abaissant chaque fois le niveau de la mémoire vue du Basic de la nouvelle quantité demandée. Pour revenir à l'allocation initiale, il faut soit couper la tension, soit appuyer sur « RESET », soit encore faire deux « POKE » sur 16388, 16389, suivis d'un appui sur « NEW ».

2 – L'insertion d'un point d'arrêt et l'affichage des registres

Le moyen choisi est très primitif mais il ne s'agit pas ici d'écrire un véritable moniteur. A l'endroit choisi, on insérera, au moyen du programme de modifi-

cation de mémoire, un « CALL » à l'adresse 270D(H), après avoir pris soin de noter ce qui s'y trouvait avant :

CD 0D 27

Cette insertion ne doit pas se faire n'importe où (le point d'arrêt ne doit pas être inséré au milieu d'une instruction). Par exemple :

```
        LD A,(HL
        ici, c'est bon
        JR ARTHUR
        ici, c'est mauvais
JULES   LD A,(DE
ARTHUR  BIT 7,A
```

Lorsque le programme exécute le « CALL », l'écran est effacé et 8 valeurs hexadécimales sont affichées l'une au-dessous de l'autre ; elles représentent les contenus des registres et les adresses suivantes :

S P (« Stack Pointer »)
A F (Accumulateur et registre des codes conditions)
B C, D E, H L : Doubles registres
I X, I Y : Registres d'index
Adresse suivant ce « CALL »

Le contrôle passe alors au programme d'examen et de modification de la mémoire. Si l'on veut exécuter normalement (sans point d'arrêt) le programme, il faudra « remettre soi-même en place » les octets qui s'y trouvaient avant le CALL.

3 - L'examen et la modification de la mémoire

Le programme commence par afficher un « PROMPT » identique au curseur Basic [>] et attend une adresse hexadécimale de quatre chiffres suivie d'un appui sur NEWLINE. Il affiche alors le contenu de cette adresse. A ce moment, il est possible de :

- quitter le programme et revenir sous Basic en tapant « ! »
- examiner l'adresse suivante en tapant simplement « NEWLINE »
- examiner l'adresse précédente en tapant « P » suivi de « NEWLINE »
- examiner une adresse quelconque en tapant « L » suivi d'une adresse de quatre chiffres hexadécimaux puis de « NEWLINE »
- modifier la position affichée en tapant deux chiffres hexadécimaux suivis de « NEWLINE »
- modifier plusieurs positions consécutives en tapant autant de couples de chiffres qu'il y a de positions à modifier et en terminant par « NEWLINE ».

Si l'on a tapé plus de 16 chif-

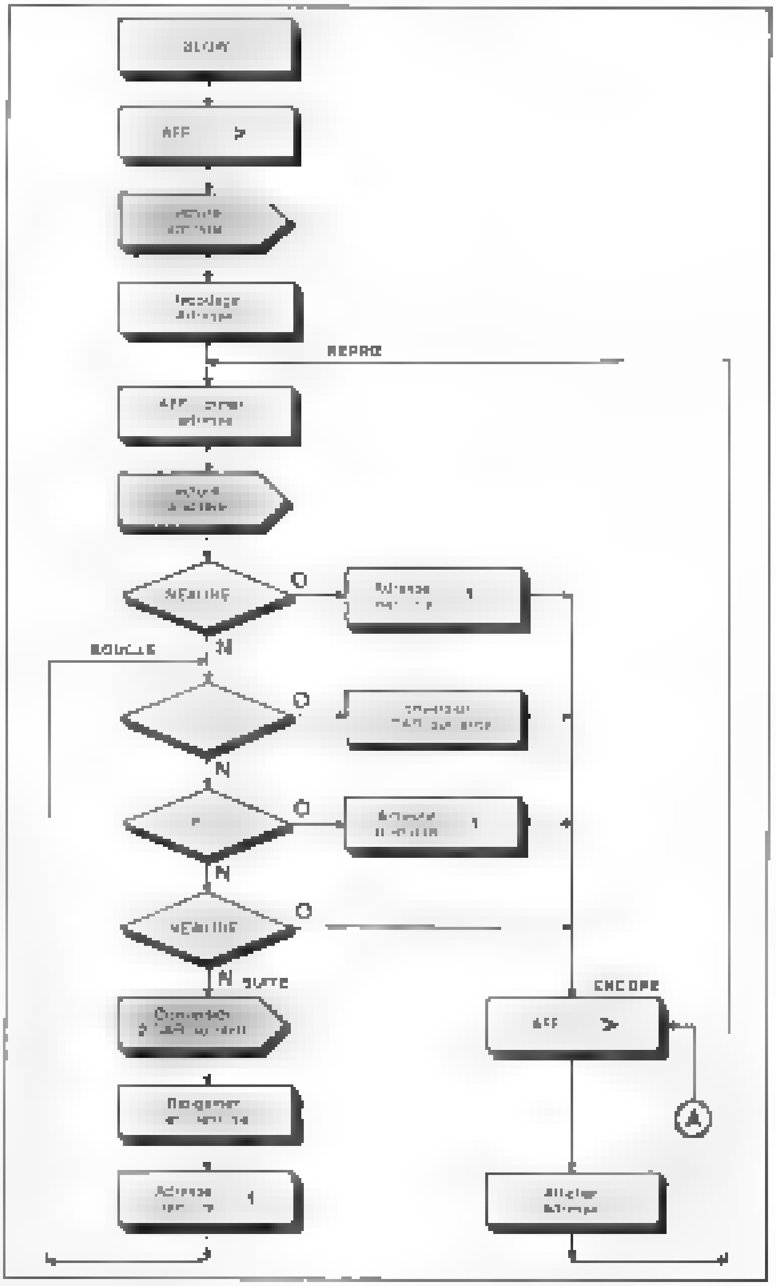


Fig. 5. – Organigramme représentant la structure du module d'examen et de modification mémoire.

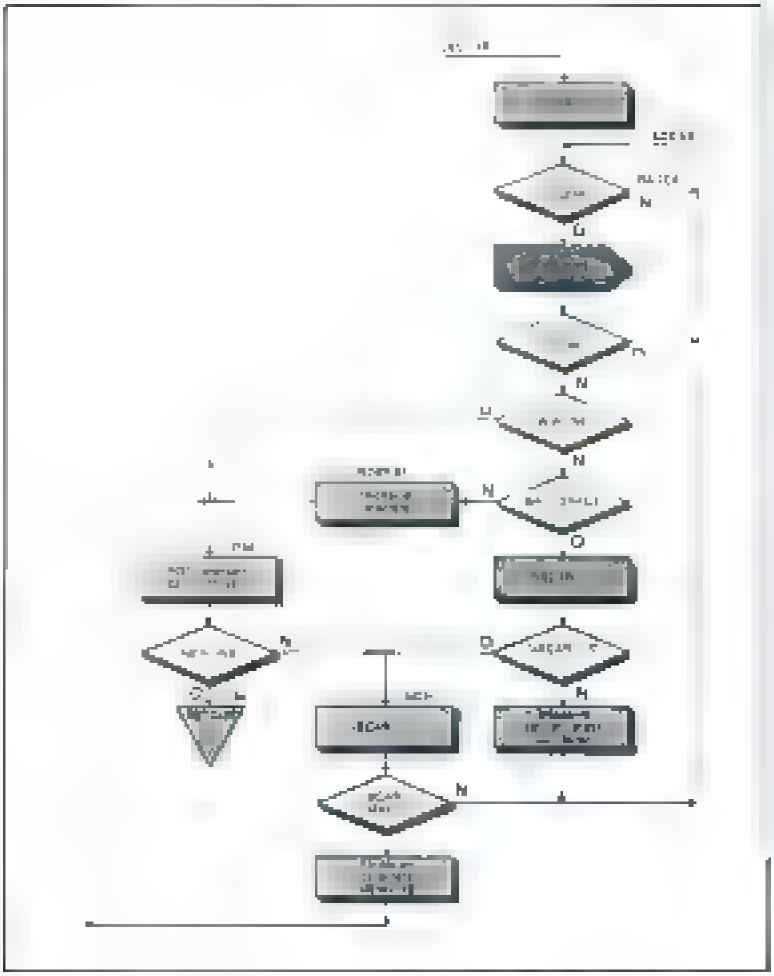


Fig. 8. – Organigramme correspondant au sous-programme de lecture du clavier.

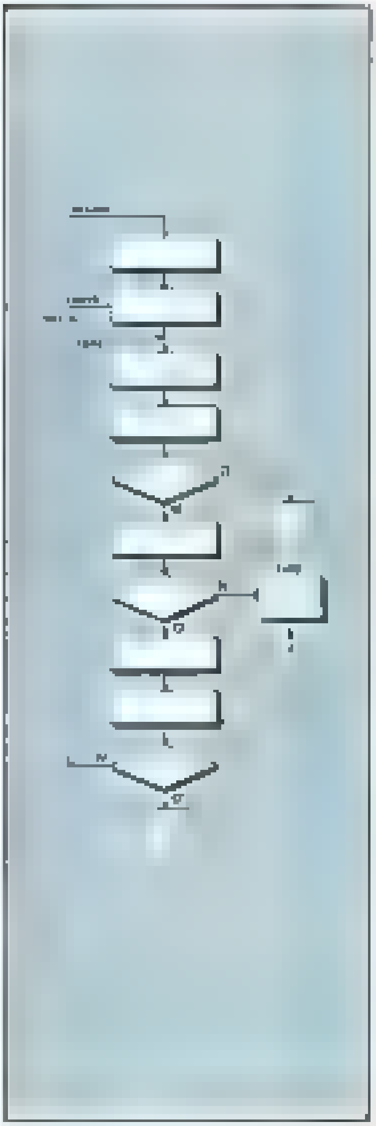
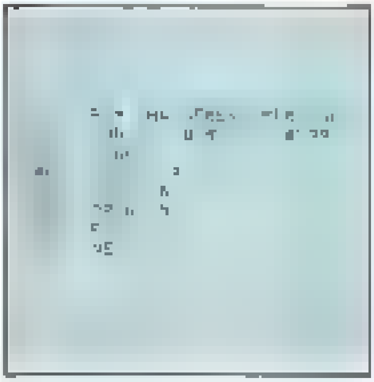


Fig. ... – Organigramme de ... d'une chaîne de ... qui ... caractères en binaire.



Listing 2. – Utilitaire « de chargement du programme en RAM ».

fres sur une même ligne, il y a passage automatique à la ligne suivante et affichage d'une nouvelle adresse mémoire égale à la précédente augmentée de huit. Un caractère erroné, tapé par inadvertance, peut être corrigé. Pour cela, il ne faut pas utiliser « RUBOUT » mais « SPACE ».

Si l'on a frappé un caractère erroné sans s'en rendre compte, la modification mémoire s'arrêtera au dernier octet valide, et l'adresse correspondant à la première position sera affichée sur la ligne suivante.

A ce stade, la poursuite des modifications pourra avoir lieu.

Lors de l'entrée en mémoire d'une adresse, seuls les quatre premiers chiffres sont pris en considération.

Le choix des caractères de fonctions « P », « L », « . » et « SPACE » se justifie pour les raisons suivantes :

P : précédent (en anglais : previous).

L : là (en anglais : location ?)

. : point final.

SPACE : remise « à blanc ».

De plus, ces caractères sont tous placés dans le voisinage immédiat de la touche « NEW LINE ».

L'examen des organigrammes (fig. 5, 6 et 7) permettra de comprendre l'organisation interne de ce module. Le listing 1 présente l'ensemble des trois modules. On remarquera en particulier l'utilisation qui est faite des routines Basic.

Comment introduire ces programmes dans votre ZX 81

Pour pouvoir « entrer » ces programmes dans un ZX 81, il suffit de programmer une EPROM (2716) qui les contienne.

Il est possible aussi de monter une RAM (4802) à la place de l'EPROM (2716) : elles ont le même brochage. Il faudra quand même relier son entrée W (21) à la broche correspondante de la véritable RAM. La zone ainsi disponible (2000H à 27FFH) présente un avantage supplémentaire : située en-deçà de 16384, elle n'est pas altérée par NEW.

Maintenant, pour « charger » cette RAM, il faudra faire appel au petit programme du listing 2 qui se passe de commentaires. ■

M. DREYFUS

Listing 1. – Un « micro-moniteur » performant pour votre ZX 81.

```
2800
2800                  MIN  MONI EQU  [illegible]
2800          ;
2800
2800                   A  [illegible] DREYFUS     [illegible]
2800
2800          ;               [illegible] ZX 81
2800
0[illegible]  [illegible] EQU     #[illegible]
0[illegible]  [illegible] EQU     #[illegible]
0[illegible]  [illegible] EQU     #[illegible]
0[illegible]  [illegible] EQU     #[illegible]
0[illegible]  [illegible] EQU     #[illegible]
0[illegible]  SCROLL  EQU     #[illegible]
[illegible]   [illegible] EQU     #[illegible]
[illegible]   PRINT   EQU     #10
0[illegible]
0[illegible]                  Zone de travail du ZX 81
40[illegible] HEADER  EQU     [illegible]
40[illegible]
40[illegible] ;               Caracteres [illegible]
00[illegible] [illegible] EQU     #[illegible]
00[illegible] [illegible] EQU     #[illegible]              [illegible]
00[illegible] [illegible] EQU     #[illegible]
00[illegible] [illegible] EQU     #[illegible]
00[illegible] [illegible] EQU         [illegible]
00[illegible] ;       [illegible] DE COMMANDE
000[illegible] BASE   EQU     #00               ; [illegible]
0[illegible]  PRECED  EQU     [illegible]       ; ADRESSE PRECEDENTE
0[illegible]  AUTRE   EQU     [illegible]       ; [illegible] MEMOIRE
0[illegible]  [illegible] EQU #[illegible]      ; [illegible] PROGRAMME
00[illegible]
00[illegible]
00[illegible] ;               [illegible]
00[illegible] MAX     EQU     [illegible]       ; Nb de car max [illegible]
4004          RAMTOP  EQU     #4004             ; adresse [illegible]
40[illegible]         EQU     #40[illegible]    ; adresse [illegible] en cours
40[illegible] [illegible] EQU #40[illegible]    ; [illegible] valeur [illegible]
40[illegible]
40[illegible] ;
26[illegible]         ORG     9963
26[illegible] ;
26EB
26EB          ;   [illegible] est en [illegible]
26EB          ;       AFFICHAGE DE RAMTOP EN [illegible]
26EB                  PRINT USR 9963
26EB
26EB  ED4B0440 [illegible] LD     BC,(RAMTOP)       ; [illegible]
26EF  C9              RET                       ; [illegible]
26EF
26EF
26EF
26EF          ;       RESERVATION DE PLACE [illegible]
26EF          ;          [illegible] GOSUB USR 9968
26EF                  [illegible]
26EF
```

Cette EPROM programmée est disponible aux établissements [illegible] Informatique [illegible] de [illegible], B.P. 640, [illegible] Forges, Tél. [illegible]

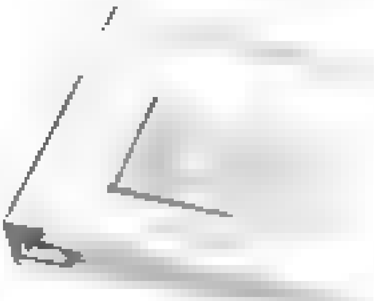
```
26F0 [illegible]    RESERV  LD    HL,[illegible]     ; adresse [illegible]
26F3 [illegible]            LD    DE,[illegible]     ; nombre de [illegible]
26F7 [illegible]            [illegible]
26F9 [illegible]            LD    HL,[illegible]
26FC [illegible]            SBC   HL,DE
26FE [illegible]            JP    [illegible]        ; [illegible]
[illegible]                 CALL  [illegible]
2704 [illegible]            LD    [illegible]
2708 [illegible]            JR    [illegible]
270A [illegible]            JP    NEW                ; [illegible]
270A
270A
270A
270A                        ; [illegible] DES [illegible]
270A                        ; [illegible]
270A
270A                        ; [illegible]
270A
270A
[illegible] [illegible]             EX    (SP),HL
[illegible]
[illegible]                 CALL  [illegible]
[illegible]                 EX    [illegible]
[illegible]                 JP    [illegible]
[illegible]
[illegible]                 PUSH  BC
[illegible]                 PUSH  [illegible]
[illegible]                 LD    [illegible]
[illegible]
[illegible]                 CALL  [illegible]
[illegible]                 JR    [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]                 ;     EXAMEN [illegible]
[illegible]                 ;     [illegible]
[illegible]
[illegible] [illegible]     [illegible] LD [illegible]
[illegible]                 CALL  [illegible]
[illegible]                 LD    [illegible]
[illegible]                 LD    [illegible]
[illegible]
[illegible] AF              [illegible] XOR [illegible]
[illegible]                 RES   [illegible]
[illegible]                 LD    [illegible]
[illegible]                 LD    [illegible]
[illegible] AF              XOR   A
[illegible]
[illegible] E5              PUSH  HL
[illegible]                 CALL  [illegible]
[illegible]                 CP    B
[illegible]                 POP   HL                 ; [illegible] besoin
[illegible]                 JR    Z,ENCORE
[illegible]                 LD    [illegible]
[illegible]                 [illegible]
[illegible]                 CP    [illegible]
[illegible]                 JR    [illegible]
[illegible]                 [illegible]
[illegible] 2003            JR    NZ,[illegible]
[illegible]                 DEC   [illegible]
[illegible]                 JR    ENCORE
[illegible]     VOIR        CP    [illegible]
[illegible]                 JR    Z,ENCORE
```

[illegible]

[illegible]

LE PRIX DE L'INTELLIGENCE

780F HT



PLANNERCALC DE COMSHARE

Plannercalc de Comshare [illegible]

[illegible] **Plannercalc** [illegible]

Plannercalc "parle et comprend" le français, [illegible]

Plannercalc [illegible] CP/M [illegible] 64 K [illegible]

Plannercalc de Comshare [illegible]

facen électronique

Grenoble Lille Lyon Nancy Paris Rouen Strasbourg

BON DE COMMANDE

[illegible]

[illegible]

Le micro-ordinateur évolutif

Cette puissance-là, à cette taille-là, pour ce[illegible]
aucun autre micro ne peut vous l'offrir.

[illegible]

Un véritable ordinateur professionnel.

[illegible]

Caractéristiques techniques

Matériel

Microprocesseur Z80A à 4 Mégahertz.

[illegible] de matériels avec [illegible] de système en mémoire morte.

2 connecteurs de magnétophones avec contrôle de pilotage moteur.

Sortie [illegible] 75 ohms.

Sortie moniteur vidéo 75 ohms. [illegible]

Interface RS [illegible] bidirectionnelle.

Interface RS [illegible] pour imprimante [illegible] RS [illegible] utilisables par logiciel et [illegible]

Sur le boîtier un écran de [illegible] caractères bleu-vert fluorescent.

Le générateur produit 512 caractères dont 96 caractères ASCII majuscules et minuscules, lignes et [illegible] graphiques [illegible] points en matrice de 8 x 10 et 8 x 8.

Les sorties sur télévision et moniteur vidéo fournissent un affichage de [illegible] lignes de 40 ou 80 caractères par ligne.

[illegible] haute résolution de [illegible] points [illegible] peut être [illegible] à un affichage en mode [illegible] avec défilement séparé.

Logiciel

Basic étendu [illegible]

Éditeur d'écran [illegible]

Routines mathématiques [illegible] Virgule flottante [illegible]

Routines graphiques [illegible] langage BASIC [illegible]

Modules de mémoires mortes optionnelles dans New Brain (disponibles 1er trimestre 198[illegible])

[illegible]

[illegible] et tous les progiciels spécialisés sur [illegible]. De [illegible] pratiquement chaque [illegible] [illegible] et performant.

Le New Brain devient ainsi le plus puissant et le moins cher des micro-ordinateurs professionnels portatifs.

Conçu à l'université de Cambridge, il est fabriqué par un important groupe industriel britannique Grundy.

Pour commander le New Brain et ses périphériques.

Le New Brain est disponible sur stock et [illegible] par correspondance [illegible] son importateur exclusif en France : SANCOOR INTERNATIONAL.

Il est évidemment possible de [illegible] au prix de 3 996,8[illegible] F [illegible] (3 3[illegible] F H.T.) mais une configuration de base professionnelle avec imprimante, un moniteur [illegible] haute définition et une imprimante [illegible] pour [illegible] 2 matériels d'un très bon rapport qualité prix.

Un moniteur S[illegible] pour [illegible] phosphore vert [illegible] grand confort d'utilisation. Prix : 695,98 F T.T.C. [illegible] F H.T.

[illegible] imprimante S 300 [illegible] 80 car/sec et 80 colonnes.

Prix 3 996,8[illegible] F T.T.C. [illegible] F H.T.

[illegible] prix comprennent l'alimentation et les cordons de raccordement et ne sont valables que jusqu'à fin mars 198[illegible]. Ils comprennent également le manuel d'utilisation et la cassette programme de présentation.

Le New Brain est en démonstration permanente dans les locaux de SANCOOR INTERNATIONAL [illegible] avenue de la Grande Armée 75017 PARIS. Tél. [illegible]

New Brain

x-là,

[illegible] disquettes, le CP/M® sera disponible en [illegible] d'exploitation [illegible] le plus populaire [illegible] professionnelle [illegible] une immense gamme [illegible] programmes d'application les plus [illegible] programmes [illegible] la compatibilité [illegible] traitement de textes, la gestion des

Bon de Commande

A retourner à SANCOOR INTERNATIONAL S.A.
2[illegible] avenue de la Grande Armée [illegible] Paris

Je désire recevoir [illegible]

[illegible] ordinateur New Brain modèle AD [illegible] au prix de [illegible] 996,8[illegible] F [illegible] de frais de port.

[illegible] moniteur [illegible] pour le prix de [illegible] 695,98 F [illegible] de frais de port.

[illegible] imprimante [illegible] pour le prix de [illegible] 996,8[illegible] F [illegible] frais de port.

[illegible] montant total de [illegible] F

[illegible] livraison.

[illegible]

Nom, prénom

Profession

Rue et N°

Ville [illegible] code postal

Date [illegible] Signature

[illegible] 100 premières commandes.

[illegible]

L'AVANCE TECHNOLOGIQUE AU SERVICE DE L'UTILISATEUR

TECHNIQUE DE POINTE AU BÉNÉFICE
DE LA FIABILITÉ ET DU CONFORT
PLUS RATIO PERFORMANCE / COÛT INÉGALABLE

KIMTRON

ABM 85

- Écran vert 12 pouces - anti-reflet - matrice 9 x 7
- 24 lignes de 80 caractères + 25e ligne "STATUS" ou message utilisateur
- 128 caractères ASCII - 16 touches de fonctions - 11 caractères graphiques
- 5 attributs vidéo : clignotement, souligné, demi-intensité, vidéo-inverse, zones blanches
- Modes d'utilisation : conversationnel - bloc - local
- Clavier détachable AZERTY accentué ou QWERTY
- Sortie imprimante standard utilisable en 3 modes : impression + affichage, impression sans affichage, recopie d'écran.
- Sélection possible de 10 vitesses de transmission : 75 à 19200 BPS
- Interface imprimante jusqu'à 9600 BPS avec gestion buffer (X-ON/X-OFF ou DTR)
- Test automatique à la mise sous tension.
- 2me page mémoire en option (RAM enfichable)

ABM 86 - TOUTES LES SPÉCIFICATIONS DE L'ABM 85 PLUS

- Écran partageable - défilement écran ligne par ligne
- Touches fonction non volatiles - initialisation par "menu" (non volatile)
- 26e et 27e lignes "STATUS" - affichage heure/jour
- Espacement normal ou compressé.
- 15 caractères graphiques
- Transmission et/ou impression de parties d'écran

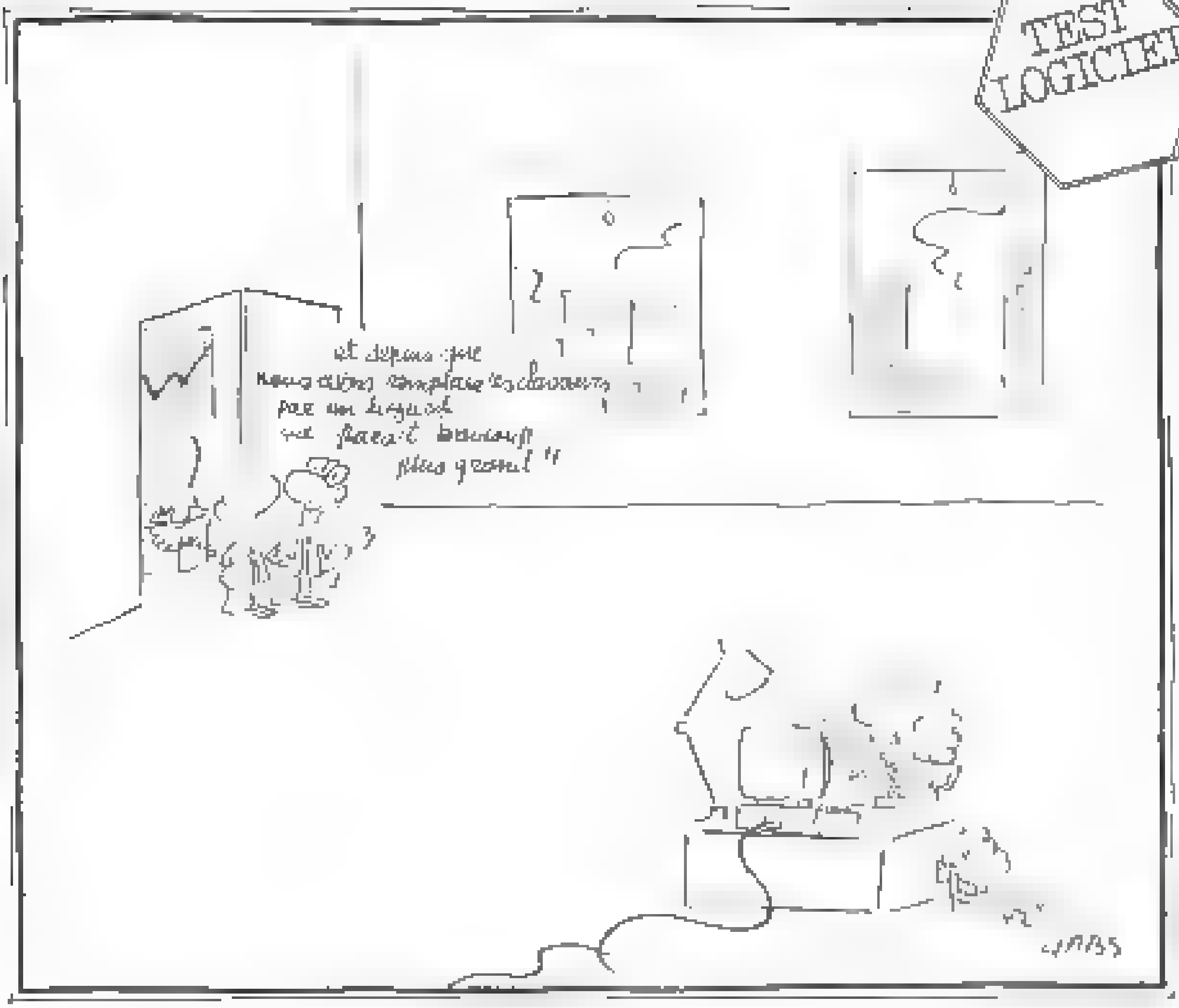
Possibilité de maintenance sur le site dans la France entière.

AZUR TECHNOLOGY

SERVICE LECTEURS N° 44

COUPON-RÉPONSE

TEST LOGICIEL



CX – Multigestion : un logiciel complet de gestion d'entreprise

CX Multigestion, progiciel français de gestion de fichiers, fonctionne sur Apple. Noyau principal et premier maillon d'un ensemble de programmes destinés à former un système cohérent et homogène, il se propose d'aider, dans leur tâche de gestion, un large éventail d'utilisateurs : petites entreprises ou professions libérales.

Cette étude est plus qu'un simple banc d'essai. Une occasion de présenter l'éventail des possibilités d'un petit système de gestion intégré.

CX Multigestion n'est certainement pas le premier progiciel de gestion de fichier disponible sur Apple.

Cependant, sa conception ergonomique (ou, comme disent les Anglo-Saxons, « user friendly ») et le fait qu'il ait été écrit en français sont deux de ses atouts majeurs. Principalement destiné aux non-informaticiens, les professionnels de l'informatique regretteront son aspect fermé : l'impossibilité de communiquer avec d'autres programmes utilisateurs peut constituer une gêne pour le développement d'applications conséquentes.

Néanmoins, ses performances devraient satisfaire un très large public d'utilisateurs provenant d'horizons professionnels différents : PME, services techniques, collectivités locales, professions libérales et artisans, etc.

En premier lieu, une redéfinition importante pour ceux qui ont quelques connaissances en informatique. Si en multigestion un fichier s'appelle toujours un fichier, il n'en est pas de même des enregistrements qui s'intitulent maintenant des « dossiers ».

Cette petite précision apportée nous allons maintenant examiner les caractéristiques et le fonctionnement de ce logiciel

Un exemple : la gestion d'une petite entreprise

De par son nom, CX Multigestion revendique un caractère universel dans le domaine de la gestion et, par conséquent, offre une palette étendue de possibilités réunies sur une même disquette.

Il définit le modèle des dossiers qui constitueront le fichier, remplissage rapide de chacun des dossiers, [illegible] de traitements de sélection et de classement en combinant plusieurs critères, calculs de valeurs numériques, listing sur écran ou sur imprimante des états synthétiques résultant des traitements précédents, édition des étiquettes, fusion de fichiers élaborés sur une base commune, etc. De plus, il met à la disposition de l'utilisateur un certain nombre d'utilitaires, notamment un configurateur qui permet à chacun d'adapter le programme aux particularités de son matériel, un analyseur d'état de disquette renseignant sur son taux de remplissage, un programme de copie et de compactage des fichiers créés.

D'un point de vue ergonomique, les différents services sont présentés sous la forme de menus qui en facilitent l'utilisation. Le choix est obtenu par sélection directe d'un chiffre ou d'une lettre. Dans sa démarche pour la réalisation d'une tâche, l'utilisateur n'est jamais abandonné, un guide opérateur étant présent soit sous la forme d'un bip retentissant, soit sous la forme de la visualisation d'un texte préconisant une nouvelle opération.

Afin de vous montrer quelques caractéristiques du programme, nous avons choisi de vous décrire successivement les tâches qui interviennent dans la mise en œuvre d'une petite application. Pour illustrer ces propos, nous avons imaginé la gestion, volontairement simplifiée, d'une petite entreprise effectuant des prestations d'entre-

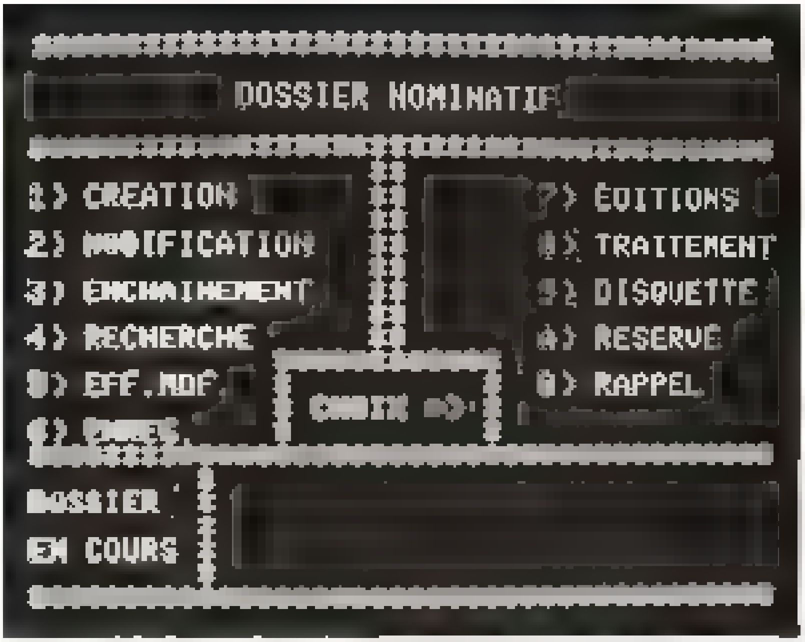


Fig. [illegible] Menu [illegible]

tien dans le domaine d'installation de chauffage central.

Cette entreprise a des besoins : elle désire obtenir des informations [illegible] sortir à la fin de chaque semaine [illegible] des opérations à accomplir pour la semaine [illegible] des étiquettes correspondant aux clients qui seront programmés, et enfin dresser un récapitulatif financier portant sur l'ensemble de sa clientèle.

Constituer un fichier

La constitution du fichier [illegible] regrouper en trois phases principales :

[illegible]
– la création du modèle des dossiers ;
– la création des dossiers.

● L'initialisation du système

La première [illegible] est le chargement de la disquette programme CX Multigestion. Une fois accomplie (environ 35 secondes), le programme [illegible] à retirer la disquette et à entrer la date. Le curseur qui marque le début de la zone d'écriture est représenté par deux points clignotant à une fréquence élevée. On [illegible] définition d'une zone « date » ne repose pas sur un format rigide puisque les écritures 5-9-82, 5 9 82, 5 SEPT 82, 5 SEPTEMBRE 82, 5/9 82 sont acceptées et [illegible] format 05/09/82. Le programme propose ensuite un menu principal où l'utilisateur devra faire un choix parmi les différents modèles [illegible]

[illegible]
2) dossier libre
3) fiche annexe

Le principe général retenu est que chaque dossier, qu'il [illegible] se présente sous la forme de quatre [illegible] donné toujours la même [illegible]

Les dossiers nominatifs ou libres constituent les éléments d'enregistrement d'un fichier principal. Il y a peu de différences entre ces deux types de dossier. [illegible] comporte des rubriques pré-enregistrées telles que le nom

l'adresse, le téléphone, alors que le dossier libre laisse le soin à l'utilisateur d'en définir toutes les rubriques.

La fiche annexe comparable au dossier libre dans sa structure permet d'établir une liaison entre un dossier principal nominatif ou libre et des fiches qui en portent les références. A cet égard, le programme possède certaines caractéristiques d'une base de données, notamment la possibilité de travailler sur plusieurs fichiers en même temps, voire de les fusionner.

Il est recommandé d'utiliser au minimum deux lecteurs, car avec un seul lecteur certaines opérations nécessitent davantage de manipulations ou sont même impossibles à réaliser, comme par exemple le compactage, utilisé notamment pour récupérer la place laissée vacante par des informations ou des dossiers jugés inutiles.

Le programme permet d'enregistrer deux jeux possibles d'options, ce qui présente l'avantage de pouvoir travailler par exemple avec deux imprimantes sans avoir à chaque fois à changer les paramètres de réglage.

La dernière opération à effectuer est celle qui consiste à initialiser la disquette qui servira de support au fichier qui sera constitué. A partir du menu principal, on désigne le type du modèle retenu (pour l'exemple traité, nous avons choisi le dossier nominatif), ce qui a pour effet de faire apparaître le menu de gestion du dossier présenté **figure 1**. En désignant les utilitaires (disquette) on provoque l'affichage du menu des utilitaires. L'option d'initialisation déclenche alors le formatage d'une disquette vierge placée préalablement dans le lecteur (environ 25 secondes). Ensuite, l'utilisateur doit communiquer au programme le nom du fichier et le numéro du premier dossier. Il faut mentionner ici qu'il n'y a toujours qu'un seul fichier par disquette.

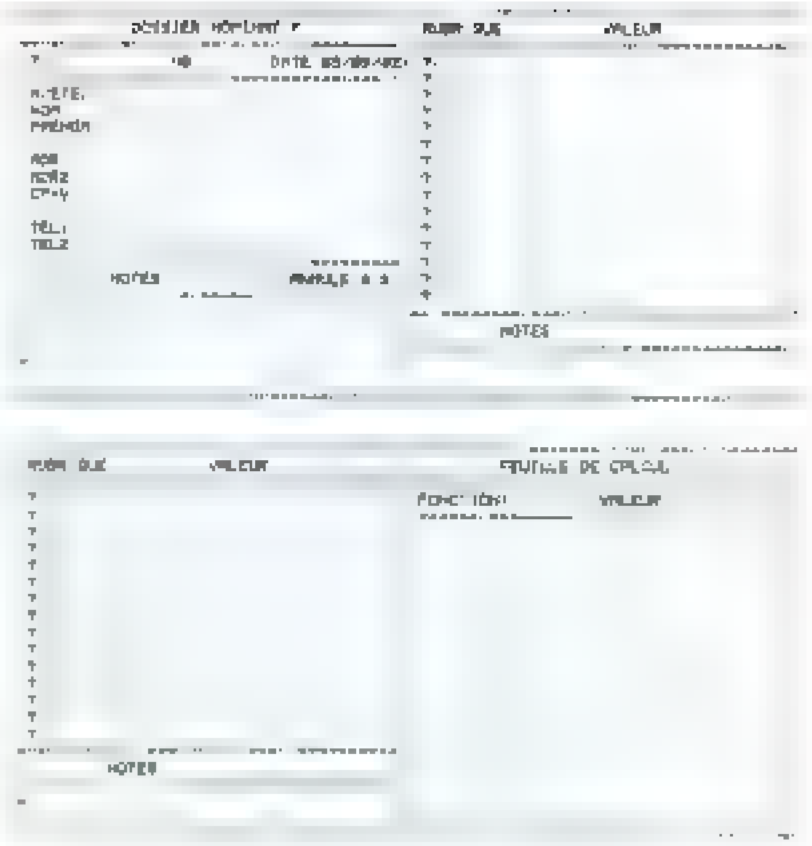


Fig. 2. — Les quatre pages représentant la structure d'un dossier nominatif. Certaines rubriques sont prédéfinies (nom, prénom, adresse, etc.), les autres restent à la libre disposition de l'utilisateur.

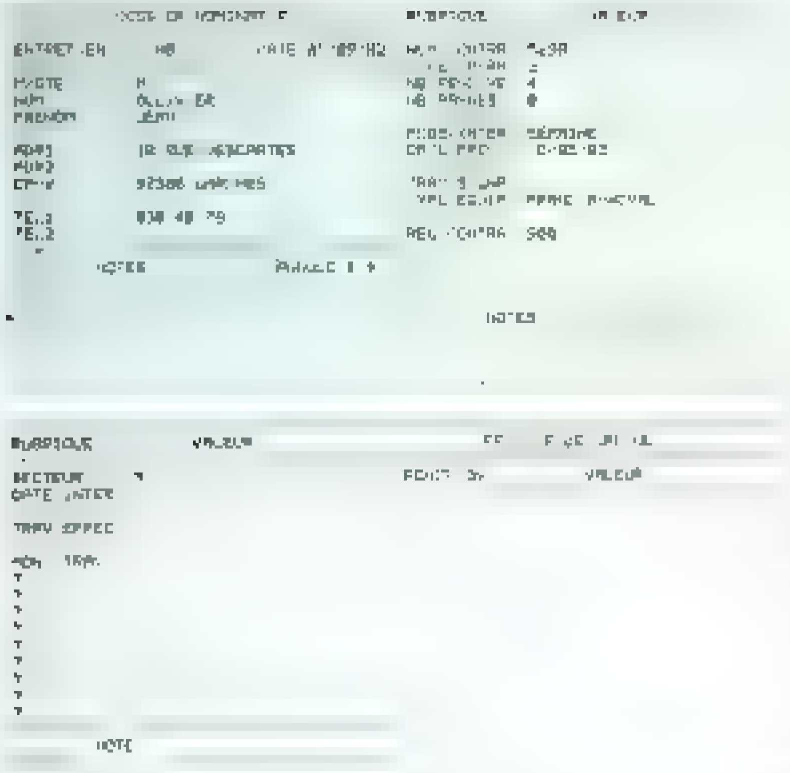
■ **La création du modèle des dossiers**

La création du modèle des dossiers consiste à déterminer le nom et la nature de chacune des rubriques que l'on souhaite enregistrer dans le dossier. Avant de poursuivre, il est primordial d'effectuer une analyse préalable des besoins en ayant à l'esprit que chaque rubrique créée est un critère potentiel de sélection. Toute la qualité des résultats attendus se joue à ce niveau. Dans le cas d'un dossier nominatif, seules les pages « écran » 2 et 3 sont concernées, puisque la page 1 est déjà pré-enregistrée et que la page 4 est réservée à la visualisation des opérations et des résultats liés aux traitements numériques qui seront définis ultérieurement. Une représentation des quatre pages avant remplissage est donnée **figure 2**. Pour le nom de la rubrique (colonne de gauche), on dispose de 10 caractères. En regard de chaque rubrique, il faut porter la nature de la rubrique (colonne de droite) en indiquant par les lettres D, N, A, si la rubrique concerne une date, une variable numérique ou une variable alphanumérique.

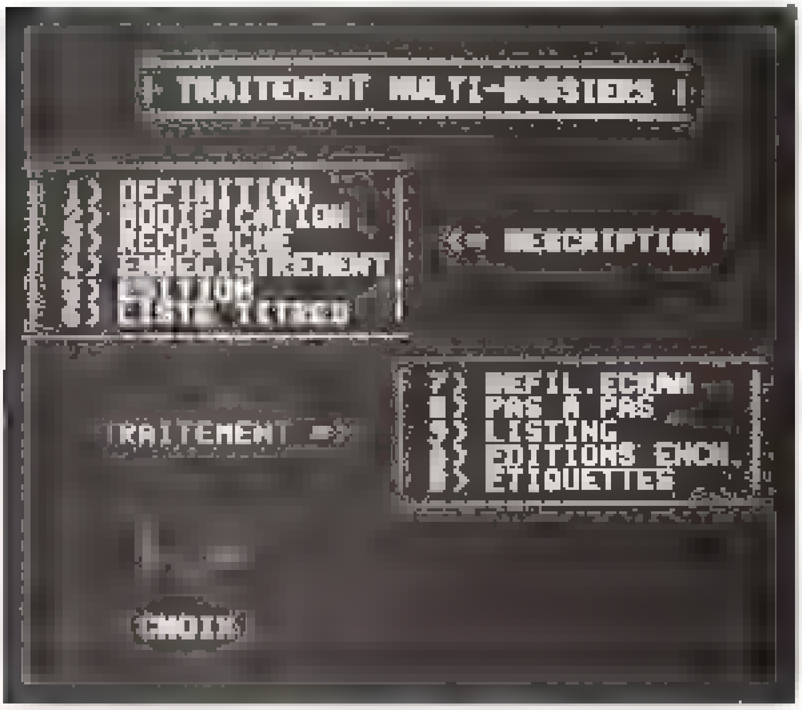
A ce propos, on peut regretter qu'un plus grand nombre de contrôles de saisie n'aient pas été incorporés au système. Il est souvent souhaitable de vérifier si une valeur ne dépasse pas un montant maximum ou si un code particulier est saisi convenablement.

■ **La création des dossiers**

Lorsque le modèle est créé, on passe à la phase suivante, qui est celle de la création des dossiers et qui consiste à porter au niveau de chaque rubrique les valeurs qui caractérisent d'une manière unique chacun des dossiers. A partir du menu de gestion de fichier (**fig. 1**), on sélectionne le choix 1



[illegible] définis à [illegible] des rubriques [illegible]



[illegible] dossiers permettant la recherche et le [illegible]

du menu, ce qui a pour but d'initialiser le compteur du nombre de dossiers avec le numéro indiqué lors de la phase d'initialisation de la disquette. La page est automatiquement visualisée sur l'écran et le curseur pointe directement dans la zone d'écriture (colonne de droite) au niveau de la première rubrique à renseigner.

Pour cette zone, on dispose de [illegible] caractères par ligne. Comme pour les dates, le programme accepte pour les variables numériques plusieurs formats d'écriture puisqu'il reconnaît notamment les formes 850 40 ou 850.40. Le format maximal admissible est de neuf chiffres significatifs dont deux après la virgule (exemple [illegible] 456 89). Au-delà, le programme effectue des calculs d'arrondis et, éventuellement, transforme le nombre en notation scientifique suivant les formules [illegible] E + [illegible] + [illegible].

À chaque fois qu'un dossier est créé, il doit être enregistré sur la disquette. Pour créer un nouveau dossier, on recommence le processus, le numéro du dossier suivant étant automatiquement incrémenté.

Utiliser et éditer un fichier

L'intérêt d'une gestion de fichier est de pouvoir éditer des informations contenues dans le fichier selon certains critères de recherches. À cet effet, Multigestion propose plusieurs [illegible] d'accès aux informations et de nombreux formats d'éditions redéfinissables par l'utilisateur.

■ La recherche d'un dossier

Le fichier étant constitué par un ensemble de dossiers, le service le plus simple de consultation est celui qui permet de retrouver les informations portées dans un dossier. Pour rechercher un dossier particulier, l'utilisateur peut, à partir du choix 4 du menu général, procéder de deux façons différentes :

– soit à partir du numéro [illegible] sier ;

– soit à partir [illegible] de la deuxième [illegible] recherche

(nom et prénom dans le cas d'un dossier nominatif).

Dans la pratique on utilise rarement la recherche du dossier à partir de son numéro car a priori on ne connaît pas la relation entre les deux. La recherche à partir des clés principales d'accès est déjà plus usitée, notamment pour les mises à jour, mais présente malgré tout quelques contraintes, en particulier dans le fait que les caractères identifiant les clés doivent être rigoureusement reproduits, au risque d'être ignorés par le programme. Une fois recherché, le dossier peut être consulté sur le moniteur sous la forme de pages écrans, ou peut être édité (choix 7 du menu) sur imprimante (fig. 3).

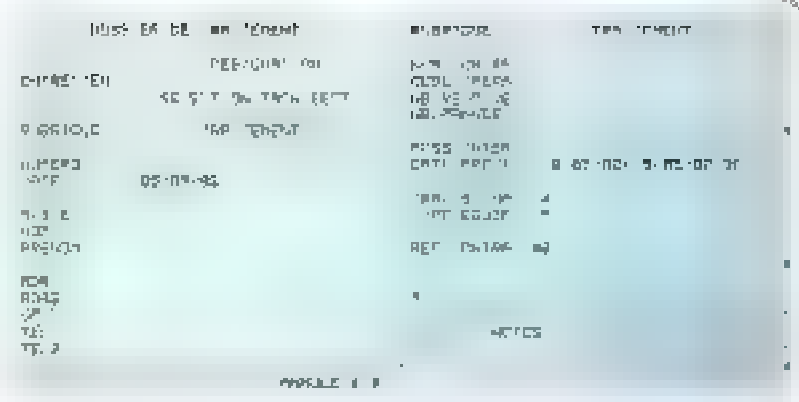
● La recherche de type multicritères et le classement

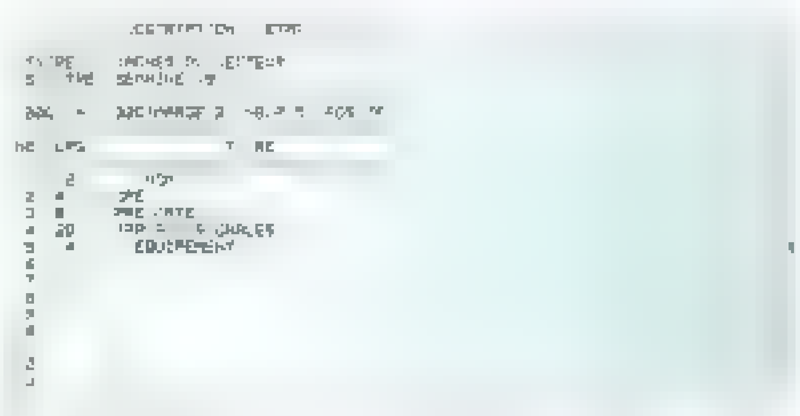
La recherche de type multicritères est le traitement qui sélectionne du fichier un ensemble d'informations répondant à une même condition exprimée sous la forme de plusieurs critères réalisés simultanément. Le programme propose quatre types de critères de sélection :

- la sélection par égalité,
- la sélection par différence,
- la sélection par analogie ou par mot-clé,
- la sélection par indication d'une limite supérieure ou/et inférieure.

Le nombre maximal de critères pouvant être combinés simultanément est de 12. Au terme d'une sélection, le numéro des dossiers trouvés peut être mis en réserve et servir de point de départ à une seconde sélection. Cette possibilité permet donc d'effectuer une sélection selon 24 critères, ce qui dépasse de loin les besoins de la plupart des utilisateurs.

Le programme permet également de réaliser un classement des dossiers éventuellement en [illegible] qui [illegible] selon l'ordre croissant ou décroissant des variables [illegible] numériques [illegible] alphanumériques. [illegible] d'effectuer à la fois une opération de classement et une opération de mise en réserve des dossiers.





[illegible]

La mise en œuvre [illegible] fiche [illegible] [illegible] d'un dossier de [illegible] [illegible] dossiers (fig. 4). [illegible]

[illegible]

une page est réservée à la description des calculs

une page définit tous les éléments nécessaires à l'édition sur imprimante d'un état.

Si l'on souhaite conserver le dossier de traitement pour une utilisation ultérieure, le programme permet de l'enregistrer sur la disquette du dossier principal. Pour un même dossier principal, on peut créer et enregistrer plusieurs dossiers de traitement.

Le dossier de traitement (sélection tâches du secteur) présenté en exemple à la **figure 5**, permet de sélectionner les dossiers qui répondent à la condition exprimée par les trois critères de sélection suivants :

date prévisionnelle d'intervention comprise entre le [illegible]/05/82 et le 15/05/82 inclus,

règlement du contrat non nul,

secteur d'intervention égal à [illegible]

Il s'agit en outre d'éditer un état faisant apparaître pour chaque dossier sélectionné :

– le nom de la personne à visiter

le code de l'opération à effectuer

la date prévisionnelle d'intervention,

les travaux signalés par le client

la marque du matériel utilisé.

D'autre part, les dossiers sélectionnés devront être classés par ordre croissant des dates prévisionnelles d'intervention.

L'état « tâches du secteur » correspondant à ce traitement est donné à la **figure 6**. L'état peut être également visualisé sur l'écran à raison de six rubriques (au maximum) par dossier.

TACHES DU SECTEUR				
SEMAINE [illegible]				
NOM	OPE	PRE DATE	TRAVAUX SIGNALES	EQUIPEMENT
BRILL	6	[illegible] 05 82		[illegible]
AKERBACK	6	[illegible] 05 82		[illegible]
DULLES	6	7 05 82	FUITE E [illegible]	[illegible]
FERRET	6	3 05 82	BLOCAGE VANNE	[illegible]
PICHEUS	6	[illegible] 05 82		[illegible]

F CHIER ENTRETIEN CHAUFFAGE
DATE 06/05/82
NOMBRE 5

Fig. 6 – L'état édité grâce au traitement précédent.

VERSEMENTS CLIENTS						
ANNEE [illegible]982						
NOM	NUM.	OPE	REG.	TRP	CT HT	TOT TT
KULTCHENOK	414	2+[illegible]	530		650	[illegible] 9
P [illegible]	665	3+4	830		690	245
FERRET	1240	6	2000		2000	2372
BEDDE	1297	2+4	650	300	950	2 [illegible]
[illegible]	4 [illegible]	[illegible]	650		650	[illegible] 9
ABHERME	450	3+4	850		650	245 9
F[illegible]	1535	6	2000		2000	2372
BARBIER	739	2+4	650		650	770 9
[illegible]	20 [illegible]	5+5	650	20	[illegible]	[illegible]
BERGOLA[illegible]	[illegible]		350	85	435	694 [illegible]
LE BELLEC	2 [illegible]	2+4	650		650	770 9
[illegible]	2[illegible] 4	7	500		500	593
MERIALAL	3830	5	400		400	474 4
AKERBACK	3844	6	2000		2000	2372
BOTEREL	31 [illegible]	2+4	0		0	0
[illegible]	32 [illegible]	3+4	850		850	245 [illegible]
MACABRE	[illegible]33	2+4	650		650	770 9
[illegible]	40[illegible]4	5	400		400	474 4
[illegible]	5[illegible]	3	900		900	367 4
DULLES	6064	6	2000		2000	23[illegible]
LEMATRIER	6200	2+4	650		650	770 9
TORTOLANO	7099	[illegible]5	750		750	889 [illegible]
[illegible]	7701	6	[illegible]		2000	23[illegible]
H. BAUDEAU	[illegible]	[illegible]+4	650		650	[illegible] 9
C PAUD	9001	6	2000	3500	5500	65[illegible]
					[illegible]	[illegible]

F CHIER ENTRETIEN CHAUFFAGE
DATE 06 05 82
NOMBRE 25

Fig. 7 – Un état de comptabilité qui montre les possibilités de calculs numériques du programme (totalisation, pourcentage).

● **Les traitements numériques**

Le programme permet d'effectuer la totalisation des valeurs numériques dont on a demandé l'édition ou l'affichage à l'écran, des calculs portant sur les valeurs numériques figurant au niveau des rubriques d'un même dossier. Dans le premier cas, il suffit d'ajouter la lettre T après le numéro d'ordre d'affichage de la rubrique ; dans le second cas, il suffit d'indiquer les opérations à effectuer dans la page 4 (description des calculs) du dossier de traitement.

Un exemple portant sur la comptabilité clients de notre entreprise fictive est donné à la **figure 7**.

● **Les étiquettes**

Le programme permet également d'éditer des étiquettes de différents types. Le format général d'une étiquette autorise l'édition de 15 rubriques, à raison de 3 rubriques réparties sur 5 lignes.

Code d'attribution

ligne 1	1	2	3
2	4	5	6
[illegible]	7	8	9
4	10	[illegible]	12
5	13	14	15

En fonction de l'endroit d'édition souhaité, il suffit de reporter le code correspondant dans un dossier de traitement en regard de la rubrique à éditer. Un exemple d'édition d'étiquettes est donné à la figure 8.

Des dossiers en longueur variable

[illegible] DOS (RWTS [illegible]

[illegible] à 2 000 dossiers [illegible]

Le temps de recherche, en accès [illegible]

Le temps de sélection est le temps qui s'écoule avant l'affichage sur l'écran ou l'édition sur l'imprimante des caractéristiques du premier dossier sélectionné. La lecture est faite au rythme de 8 dossiers par seconde. On obtient un temps de sélection de 2 secondes si le dossier est en position 100, 1 minute si le dossier est en position 500.

Le classement en lui-même ne prend pas de temps supplémentaire par rapport à la sélection, mais nécessite que la disquette soit lue en totalité avant l'apparition du premier dossier classé. Les temps obtenus sont comparables à ceux trouvés pour le temps de sélection.

Fig. 8. – Il est possible d'éditer tout un fichier au format « étiquette ». Très pratique pour les envois postaux.

CX-Multigestion de Control-X (France)

Gestion de fichier adaptée aux applications de gestion de petites entreprises ou des professions libérales.

Prix : 3 000 F HT
Configuration : Apple II ou Apple III en mode émulation + 2 drives et une [illegible]
Présentation : [illegible]
Performance : ● ● ●
Facilité d'emploi : ● ● ● ●
Documentation : ● ● ● ●

Points forts
- [illegible]

Points faibles
- [illegible]
- [illegible] dans la documentation.
- Livré sans « back up » (sauvegarde de la disquette programme).
- Progiciel de gestion de fichier [illegible]

Conclusions

Principalement orienté pour les [illegible] CX-Multigestion est un bon progiciel qui devrait satisfaire de nombreux utilisateurs. Une de ses qualités majeures réside dans sa possibilité de pouvoir effectuer facilement des modifications. Prochainement, ce progiciel devrait être complété par un générateur de document permettant la rédaction de documents-type et utilisant les informations contenues dans les dossiers. Sans remettre en [illegible] la version actuelle d[illegible] [illegible] sont également [illegible] dues, notamment par la création d'un quatrième type de variable (variable stock) et une extension des possibilités au niveau des liaisons inter-fichiers ■

E. MARTEAU

: votre micro informatique !

apple

sirius COMPUTER

HEWLETT PACKARD

INTERFACES SPÉCIALES

M.I.D. a installé en trois ans plusieurs milliers de micro-ordinateurs. Cette expérience qui nous place en position de leader sur le marché de la micro-informatique peut vous profiter également.

Que vous soyez industriel, chercheur, enseignant, commerçant, particulier ou membre de profession libérale, vous trouverez chez nous votre interlocuteur (ingénieur, gestionnaire, comptable, etc.) qui parlera le même langage que vous.

Ouvert tous les jours sauf le dimanche
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
Stations de Métro Parmentier ou Saint-Maur

Micro Informatique Diffusion

61 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS. TÉL. 357.83.20 + TÉLEX MICREP 215 521 F

Micro Informatique Diffusion

Ouvert tous les jours sauf le dimanche
de 9 h à 12 h et de 14 h à 19 h
Stations de Métro Parmentier ou Saint-Maur

sirius : le 16 bits
disponible pour moins de 30.000 F. H.T.*

UN SYSTÈME INTÉGRÉ COMPRENANT DE BASE

- Une unité centrale équipée d'un micro-processeur 16 bits 8088
- Une mémoire vive de 128 KRAM (extensible à 512 K)
- Un clavier séparé AZERTY accentué avec groupe numérique séparé et touches de fonctions
- Une unité double de floppys 5 1/4' (2 x 600 K)
- Un écran 12' phosphore vert P39 orientable horizontalement et verticalement avec plusieurs modes d'affichages
  - mode alphanumérique 25 lignes 80 caractères.
  - mode alphanumérique 25 lignes 50 caractères
  - mode alphanumérique 50 lignes 132 caractères
  - mode graphique 800 x 400 points
- Deux interfaces V24 RS 232 fonctionnant en mode synchrone ou asynchrone
- Un port parallèle pouvant être configuré en IEEE-488.
- Un synthetiseur de parole

UNE TRÈS LARGE GAMME DE LOGICIELS

Grâce aux différents systèmes d'exploitations disponibles sur le SIRIUS (CP/M86 de DIGITAL RESEARCH et MS/DOS de MICROSOFT) l'utilisateur dispose d'emblée d'une très importante bibliothèque de langages BASIC, FORTRAN, COBOL, PASCAL, PL/1 et de programmes (traitement de texte, base de données, comptabilité générale, paye, facturation, calcul scientifique, etc.

DE GRANDES POSSIBILITÉS D'EXTENSION ET D'ÉVOLUTION

Outre les possibilités d'extension mémoire (jusqu'à 512K) le SIRIUS peut être doté en option de deux lecteurs de disquettes double face double densité (2 x 1,2 Mega-Octets) et bientôt de disques durs WINCHESTER de 5 à 10 Mega-Octets.

Les ports V24, parallèle et IEEE permettent la connexion sur toutes les imprimantes, tables traçantes, tables à digitaliser, appareillages de mesures classiques. La liaison avec d'autres ordinateurs est possible en utilisant les protocoles bi-sync, SDLC et X25.

Pour toutes les applications spéciales l'utilisateur dispose de 4 emplacements disponibles pour pouvoir monter des cartes interfaces supplémentaires (pouvant être développées pour vos besoins par MID).

* *Prix de la configuration de base au 1/4/1982*

c'est aussi sirius COMPUTER

Micro Informatique Diffusion SERVICE LECTEURS N° 145

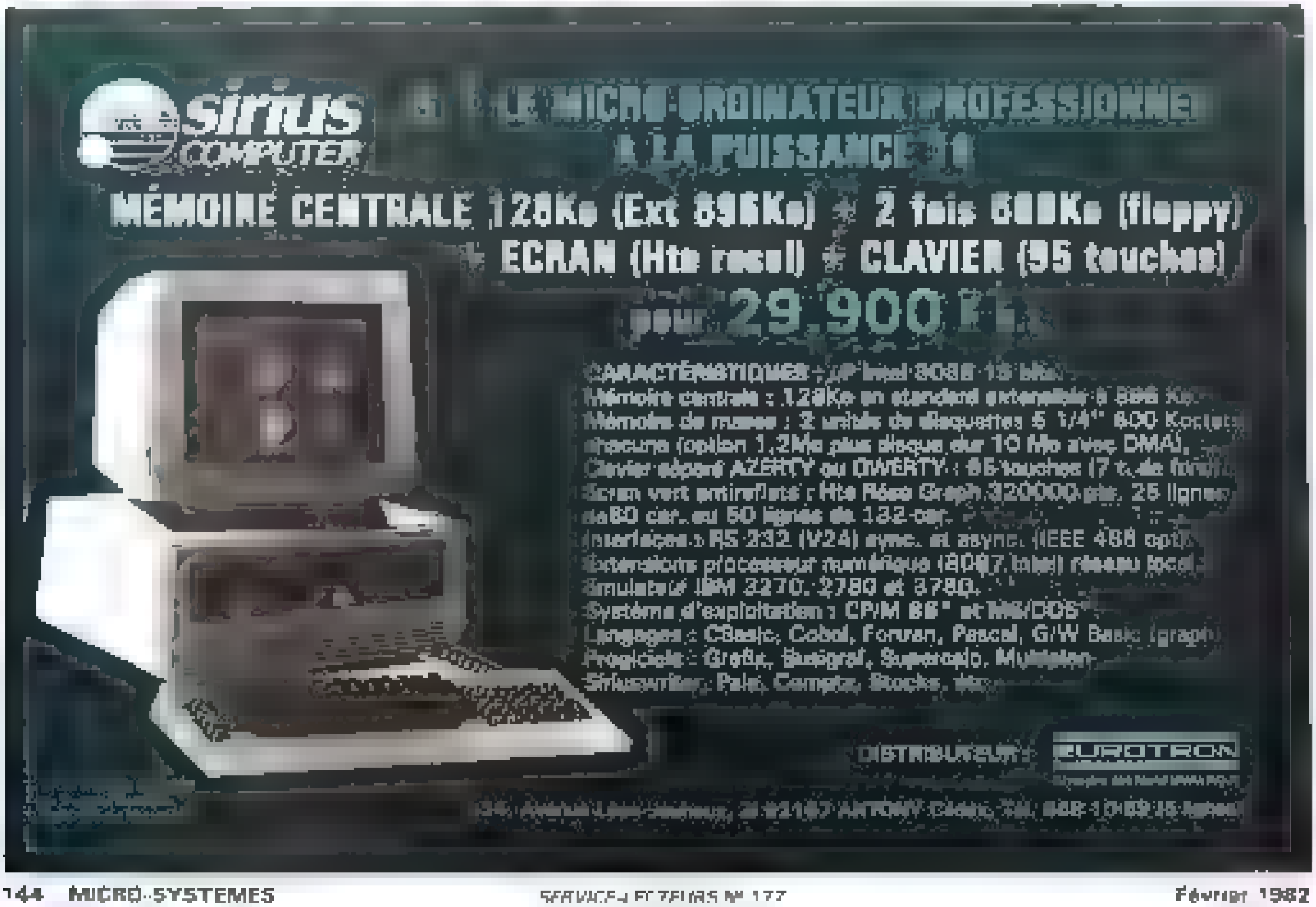
TÉLEX MIDREP 215 621 F

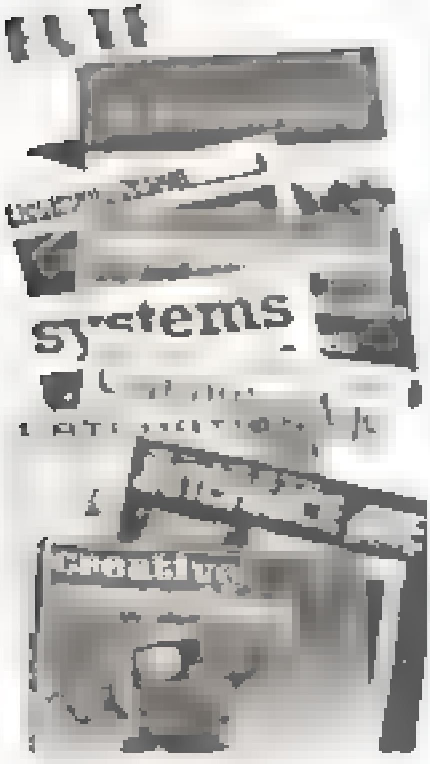
51 BIS, AVENUE DE LA RÉPUBLIQUE, 75011 PARIS - TÉL. 357.83.20 +

S.A.R.L. au capital de 780.400 F R.C. Paris B 315 904 359

SERVICE-LECTEURS N° 46

Nouveau. STOP HP 9816 16 bits vrais. STOP 512 Ko. STOP RS 232 IEEE488. STOP 49300 F ! STO





Presse internationale... les tendances

Par Pierre GOUJON

Depuis quelques années, on commence à se pencher sérieusement sur les aspects ergonomiques de la micro-informatique, et l'on se convainc peu à peu qu'un ordinateur personnel est tout autre chose que la version simplifiée d'un grand ordinateur conventionnel. Il apparait qu'un micro-ordinateur est le fruit d'une évolution technologique particulière aboutissant à la production d'appareils de mieux en mieux adaptés aux besoins et aux possibilités de l'homme. C'est un grand sujet qui trouve naturellement son prolongement dans l'étude du premier des moyens de communication de l'homme avec la machine : le clavier.

Un nouveau concept : le clavier « généralisé »

« L'objectif est de proposer un clavier mettant en application le principe de transparence entre les caractéristiques propres de la machine et les compétences de l'utilisateur » (Byte).

L'article de *Byte* est scindé en deux parties (octobre et novembre) : l'auteur a voulu se [illegible]

[illegible]

L'exemple choisi est celui de l'automobile. On peut considé[illegible] que ce n'est qu'à partir de [illegible] tomobile a trouvé ses normes : elle n'a plus bougé depuis. L'architecture d'une Rolls Royce d'aujourd'hui ne présente que peu de différences avec celle d'une Citroën des années 25. Les différences existent, par contre, dans les domaines qui touchent au confort, à la sécurité, à l'esthétique, c'est-à-dire à tout ce qui se rapporte aux conditions d'utilisation de ces produits.

Chris Rutkowski, l'auteur, étend naturellement ses observations à l'industrie des micro-ordinateurs et constate que nous sommes arrivés à ce moment crucial où les efforts des constructeurs en matière de « facteurs humains » prennent progressivement le relais des efforts entrepris en matière d'architecture. Car, après tout, de [illegible] mobiles ont toutes quatre roues, un toit, une suspension (ce qui a [illegible] suspension est réalisée mais il y [illegible] micro-ordinateurs sont tous organisés autour d'un microprocesseur, de circuits de mémoire, d'un clavier, d'un écran... Et du point de vue de leur concep[illegible]

L'évolution à venir tient donc au fait que, au lieu de demander un effort d'adaptation à [illegible]

[illegible] poser un clavier qui mette en [illegible]

[illegible] tement aux fonctions de base de votre ordinateur, et ultérieurement (par l'intermédiaire de [illegible] gressives) aux fonctions plus complexes. L'organisation du clavier HASCI reflète cette préoccupation. Sept groupes de [illegible] des groupes classiques, touches alphanumériques, numériques [illegible] nes illustrent la mise en pratique du concept HASCI (fig. 1[illegible]

Toutes ces touches comportent une indication claire libérant l'utilisateur du souci de devoir déchiffrer des symboles ou des abréviations en général obs[illegible]

Le concept HASCI s'étend bien entendu à la configuration [illegible] en zones ; il y en a trois : la zone texte, celle réservée aux dialogues et une zone réservée [illegible]

Voilà : enfin, on n'a plus be[illegible] faire démarrer le moteur [illegible]

L'article comporte en outre un encadré est [illegible] retraçant l'évolution des claviers de machine à écrire [illegible]

l'architecture des claviers ne s'est stabilisée que vers 1943, c'est-à-dire environ soixante ans après l'apparition des premières machines à écrire. Savez-vous, par exemple, qu'en 1905 une machine électrique à boule avait déjà été construite ?

Donc, on s'interroge dans les rapports entre l'homme et les

plus fréquents dans les françaises que dans les françaises et même si

fameux concept HASCI n'est

la poudre. Mais pour avoir eu personnel-

mière importance.

A vrai dire, il est probable que dans quelques années l'idée même de clavier sera démodée (comme l'est aujourd'hui, par exemple, la carte perforée). Oui, les commandes seront vocales. Il existe déjà quelques

Ecrire à l'ordinateur ?

« Le logiciel analyse aussi la direction et le nombre de « coups de plume » appliqués par l'utilisateur à la feuille de papier recouvrant une tablette digitalisante ! (Electronics) »

Voyez comme tout se rejoint

le logiciel analyse à la fois la durée, la direction et le nombre

convertit les signes en caractè

seulement on parle à l'ordinateur mais on lui écrit.

le problème de l'« humanisation » des rapports l'homme et la machine à fait bien venue par que leur proposition de standard est déjà dépassée. Quand on y réfléchit, il est que rien n'est plus désuet

1er groupe : quatre touches de commande du système
STOP et HELP s'expliquent d'elles-mêmes
COPYDISK : fonction fondamentale de copie de disquettes
UNDO : touche de ...

2e groupe : cinq touches de manipulation de fichiers

3e groupe : ...

CALC : accès aux utilitaires de calcul
DRAW : accès aux utilitaires graphiques

4e groupe : quatre touches de ...

Fig. 1. – Quelques touches du système HASCI : des symboles clairs et parlants.

Synthèse et [illegible] vocale

« Lors du dernier NCC, un programme Basic complet a été « dicté » sans qu'aucune touche du clavier n'ait été utilisée. (Personal Computing). »

Le problème du traitement de la voix présente deux as-

doute ce qu'il y a de plus simple à réaliser et il existe de nom

sage vocal de l'homme com

bre, la hauteur, le ton, etc.

plus de l'information transmise par le message lui-même. Intégrer, c'est-à-dire en réalité sélectionner, pour tenir compte

ces. Ce problème appartient à la classe des problèmes d

ordinateur doit être capable de ne considérer dans les messages que les informations utiles en rejetant les particula

Chose intéressante, on retrouve ici les préoccupations des

Ergonomie

« Les utilisatrices de systèmes de traitement de texte ont mal au dos (36,2 %) et se plaignent de troubles de la vue (63,4 %). (Infoworld) »

le travail des utilisatrices et

aussi rose qu'on imagine. Etes-vous déjà resté quatre heures d'affilée devant une console clavier-écran ? Moi, cela m'arrive souvent. Ma conclu

résultats de l'enquête menée ces derniers mois aux Etats-Unis

ces de systèmes de traitement de texte (Infoworld du 8 no-

gnent de troubles de la vue et 36,2 % de maux de dos

assez peu d'enthousiasme pou

les dans ce genre d'application.

Encore une fois, nous sommes ramenés aux considérations philosophiques qui ont fait l'objet du début de cet art

Pour finir.

● Un article sur la vogue des jeux vidéo pornographiques dans *Infoworld* du 8 novembre.

dont l'objet est le viol d'une In-

cle complet et illustré (1) de Te

●

pour CP/M toujours dans *Infoworld* du 8 novembre.

et Power 2.55 on

core plus « à tout faire » que se précèdent. Si quelque chose ne va pas, Power augmente vos chances d'en déceler la cause et

De plus, une nouvelle revue anglaise, celle-là. Le numéro 0

sur mon bureau : *What micro*. L'éditorialiste affirme

lion. On y trouve les rubriques, avec toutefois quelque chose de plus, à savoir un guide de l'acheteur. C'est

sur le marché, groupés par classe de prix (moins de £ 500, de £ 500 à £ 1 500, etc., de £ 2 500 à £ 3 500, au-delà de £ 3 500), avec en plus une appréciation chiffrée (des points attribués sur 100) permettant de se faire une idée du degré

ts, scientifiques, programma

aussi décernée.

What Micro ? publié par

BV, 62 Oxford Street, Londres

apple en province

Afin de mieux tirer profit de toutes les possibilités des **APPLE** II & III et de leurs extensions.
Loin des contacts anonymes, pour un rapport plus humain des revendeurs régionaux spécialisés et agréés vous proposent :

- une approche efficace au micro ordinateur.
- des logiciels professionnels sur mesure ou standards.
- un service technique avant et après-vente.

N'hésitez pas à contacter le revendeur le plus proche pour un conseil, un renseignement ou une demonstration.

Bayonne
64100

LE CALCUL INTEGRAL
3, rue Aristide-Briand
(59) 55.43.47

Clermont-Ferrand
63000

NEVRIAL INFORMATIQUE
3, cours Sablon
(73) 92.69.50

Nancy/Laxou
54520

SEMITEC
69, rue Mareville
(8) 340.43.38

Nice
06000

DSA INFORMATIQUE
5, bld Dubouchage
(93) 85.[illegible]

Strasbourg
67000

CILEC
16, quai Saint-Nicolas
(88) [illegible] 21.61

Toulon
83100

S. A. BOUTIQUE
Centre commercial Grand Var Sud
83 160 LA VALETTE (94) [illegible] 21.26

Tektronix fait rayonner l'intelligence. Votre équipe accroît sa productivité.

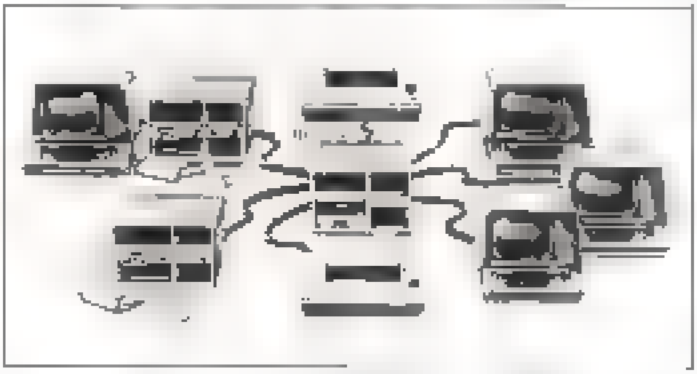
Système multipostes 8560. forité au rendement du groupe.

Sur les projets de grande taille ısieurs ingénieurs doivent vailler à la même tâche. Pour meilleure coordination possible itre les concepteurs de logiciels de matériels et pour une rfaite documentation de votre alisation, Tektronix propose un uveau système universel de veloppement pour icroprocesseur. Conçue pour NIX,* l'architecture du 8560 timisera la productivité de tre équipe. TNIX,* son système exploitation, amplifie encore les antages d'UNIX, en l'adaptant à conception et à la mise au point systèmes à microprocesseurs. emples : des commandes mme "Make" qui crée tomatiquement les versions ales après mises à jour, ou mme "Guide" qui permet au uvel utilisateur de se familiariser ec le système.

Nouveau : des outils giciels haut niveau pour ieux partager l'intelligence.

Tektronix propose un semble d'outils intégrés en atière de logiciel haut niveau. Le "Language Directed Editor" par exemple, réduit le nombre des compilations et d'entrées au terminal, car il "connaît" le Pascal. Le "Pascal Intégration Tool" (PINT), par ailleurs, crée automatiquement les liens, les réinitialisations et les interruptions.

La mise au point symbolique qui se fait en Pascal, augmente la rapidité du travail et réduit les risques d'erreur.



Tektronix : accédez à une nouvelle productivité.

Le 8560 accepte simultanément jusqu'à 8 postes de travail, logiciels ou matériels. Il peut s'agir de terminaux déjà en votre possession, de stations d'intégration Tektronix (8540, 8550, 8001, 8002) ou d'autres marques (Intel, Motorola...).

En utilisant le système universel TEK 8560 de développement de microprocesseurs, vous offrez à chaque utilisateur toute la puissance de l'intelligence disponible : votre équipe accède alors à une nouvelle productivité supérieure à tout ce que les systèmes multipostes ont su apporter jusqu'à présent.

DEMANDE DE DOCUMENTATION

Nom

Fonction

Société

Adresse

Tél.

Désire recevoir une documentation sur les systèmes de développement multi-utilisateurs

Tektronix - SPV Mesure
... de Courtabœuf, avenue du Canada
... 91944 LES ULIS Cedex
(6) 907.78.27. Telex 690 332

Tektronix

“Le seul circuit qui reprend vos programmes.”

C'est nouveau. C'est unique. C'est la programmothèque Illel. Le premier magasin où l'on reprend vos programmes pour micro-ordinateurs et jeux vidéo.

Ouverte depuis peu, la programmothèque Illel a déjà remporté un franc succès. Normal. Nous reprenons toutes les grandes marques : Apple, Commodore, Texas Instruments, Atari, Philips, Mattel.

Et nous les reprenons bien : à 50 % de leur prix d'achat. Ce qui permet soit de racheter un programme neuf, soit d'en choisir un d'occasion à 65 % de sa valeur. La programmothèque Illel. Avec elle, vous disposez d'une véritable "banque de programmes."

Nous sommes très très soft. Chez Illel, un vaste rayon "soft" pour toutes les grandes marques : Apple, Commodore, Texas Instruments... Plus de 200 logiciels dont certains importés directement des Etats-Unis. Des programmes professionnels : gestion de fichiers, de stocks, traitement de texte, comptabilité, facturation, paye... Et des jeux : stratégie, simulation, aventure, jeux éducatifs.

Une librairie très étendue. Le magasin Illel, c'est également une librairie au choix immense. Plus de 200 ouvrages sur vos sujets préférés : l'initiation à la programmation en Basic, en Pascal, en Fortran, les techniques de programmation, les micro-processeurs et leurs applications, les jeux vidéo, des fascicules de programmes pour Apple, Commodore, Texas Instruments et, tous les mois, des revues étrangères.

Venez faire un tour chez Illel.

Venez parler à des gens compétents.

C'est enrichissant.

A tous points de vue.

Illel Paris 10e 86 boulevard Magenta, 75010 Paris.
Tél. 201.94.68. Métro : Gare de l'Est.
Illel Paris 15e 143 avenue Félix-Faure, 75015 Paris.
Tél. 554.97.48. Métro : Balard.

ILLEL
Le faites tout de suite.

EYROLLES

POUR OBTENIR PLUS DE VOTRE ZX81

ZX 81 A LA CONQUETE DES JEUX

128 pages 65 F

LA CONDUITE DU ZX 81

128 pages 65 F

LANGAGE MACHINE. TRUCS ET ASTUCES SUR ZX 81

84 pages 75 F

ZX 81 A LA CONQUETE DES JEUX (CASSETTE)

3 jeux 16 K RAM 65 F

SERVICE LECTEURS N° 50

Dans les librairies, boutiques MICRO ou LIBRAIRIE EYROLLES 61 bd Saint-Germain 75240 PARIS cedex 05

NOM

ADRESSE

EYROLLES

LA CONDUITE DU PC 1211

152 pages 65 F

TELECOMMANDE AVEC VOTRE MICRO-ORDINATEUR NOUVEAU

160 pages 70 F

APPRENEZ A PARLER A VOTRE ORDINATEUR NOUVEAU

68 pages 65 F

LA CONDUITE DU VIC 20 NOUVEAU

52 pages 70 F

VOTRE GESTION AVEC BASIC SUR MICRO-ORDINATEUR

152 pages 73 F

LA CONDUITE DE L'APPLE II

Tome 1 le basic de l'apple II

28 pages 65 F

Tome 2 le système graphique et l'assembleur de l'apple II

120 pages 65 F

MICRO-ORDINATEURS Comment ça marche ?

96 pages 65 F

LA CONDUITE DU TRS 80 Modèles I et III

20 pages 65 F

PROGRAMMEZ VOS JEUX D'ACTION RAPIDE SUR TRS 80

25 pages 65 F

COLLECTION MICRO-ORDINATEURS

EYROLLES

PASCAL PAR L EXEMPLE

56 pages 69 F

PARLER L.S.E. ET APPRENDRE A L'UTILISER

60 pages 68 F

LANGAGE D'UN AUTRE TYPE 'LISP'

200 pages 0' F

LE BASIC UNIVERSEL

28 pages 65 F

L ASSEMBLEUR FACILE DU Z 80

270 pages 65 F

L ASSEMBLEUR FACILE DU 6502

148 pages 70 F

CP M ET SA FAMILLE GUIDE D'UTILISATION

44 pages 65 F

Dans les Libraines boutiques MICRO ou LIBRAIRIE EYROLLES.
61 bd Saint-Germain.
75240 PARIS cedex 05

NOM

ADRESSE

MS

COLLECTION MICRO-ORDINATEURS

ETSF ETSF ETSF ETSF ETS

REJOIGNEZ «CEUX QUI PARLENT AUX MACHINES»

Le micro-ordinateur ZX-81 de SINCLAIR se taille une belle place sur le marché des «ordinateurs individuels». Son prix, ses possibilités, sa simplicité d'utilisation et d'adaptation à des périphériques courants tels que récepteurs TV et magnétophones à cassettes en font aujourd'hui un instrument privilégié de vulgarisation de l'informatique.

L'ouvrage que lui consacre avec enthousiasme Patrick Gueulle est à la fois un livre d'initiation et un guide d'utilisation de l'appareil.

Si vous êtes débutant, il vous apportera une connaissance de la micro-informatique et du **langage BASIC** que vous appliquerez sur votre ZX-81.
Après chaque programme l'auteur vous donne **le résultat** qui doit s'afficher sur l'écran. Ainsi en partant du niveau le plus élémentaire vous accéderez progressivement aux secrets de la programmation.

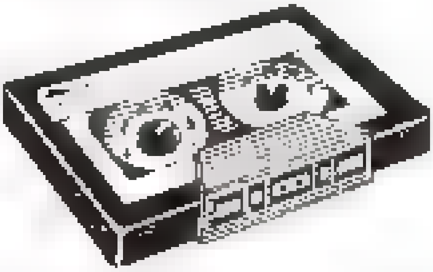
Si vous êtes initié à la micro-informatique, ce livre sera pour vous un guide d'utilisation très complet des possibilités du ZX-81. Vous y trouverez des **programmes originaux** qui mettent en œuvre de nombreuses applications «domestiques» de l'informatique et qui peuvent être utilisés directement.
Enfin Patrick Gueulle vous donne quelques **conseils techniques** très utiles sur la «manutention» des programmes : enregistrement sur cassette, l'utilisation de l'imprimante SINCLAIR, etc.

40 PROGRAMMES

- Prise de contact avec le ZX-81
- Jeux et divertissements
- Mathématiques
- Calculs pratiques
- Fonctions graphiques
- Fichiers et répertoires
- Annuaire électronique
- Ordinateur de bord automobile
- Echanges de programmes

P. GUEULLE : PILOTEZ VOTRE ZX 81

Le livre seul		
128 pages, format 15 x 21	63 F	Franco 9 F
la cassette **seule**		
40 programmes 1K RAM	63 F	Franco 4 F
le livre et la cassette		
ensemble	126 F	Franco 14 F



K7 N°1 P. GUEULLE : PILOTEZ VOTRE ZX-81

Ces programmes ont été enregistrés sur cassette. Vous pourrez ainsi les charger sur votre ZX-81 en quelques dizaines de secondes en évitant les erreurs de frappe.

SERVICE LECTEURS N° 52

Règlement à l'ordre de la
L'BRAIRIE PARISIENNE DE LA RADIO
43 rue de Dunkerque, 75480 Paris Cedex 10

AUCUN ENVOI CONTRE REMBOURSEMENT. Port Rdé jusqu'à 25 F taxe fixe F. De 36 à 85 F taxe fixe 8 F. De 86 à 150 F taxe fixe 23 F. De 151 à 350 F taxe fixe 28 F. Etranger majoration de 7 F.

SIGNALONS PRESENCE EXTRA-ORDINATEUR CHEZ ELLIX STOP PENSONS QU'IL S'AGIT DU MICRO-ORDINATEUR SIRIUS STOP ATTENTION ELLIX REDOUTABLE STOP SPECIALISTE SIRIUS TERMINE

28 047F HT

IRIUS : la nouvelle génération

Avec son microprocesseur 16 bits (INTEL 8088), ses 128 K de mémoire centrale extensible à 896 K, un graphisme de 800 x 400 à couper le souffle, 2 floppy disk de 2 x 600 K extensible à 2 x 1200K.
Grâce à ses ingénieurs et à une recherche constante sur les marchés étrangers, ELLIX étend chaque jour la gamme de logiciels pour SIRIUS.
Le S1 est connectable à 1 disque dur de 10 Mega Octets et à plusieurs types d'imprimantes dont une Mannesman Tally (traction Friction), 132 colonnes, une vitesse de 160 c.p.s possédant un mode impression "texte" de très bonne qualité.
Cette imprimante offre un très bon compromis entre la rapidité et la qualité.

Caractéristiques du S1 :
- clavier AZERTY français,
- clavier numérique séparé
- touches de fonctions
- écran 12 pouces vert, anti-reflet, orientable
- 2 unités de disques de 600K en standard
- possibilité de contrôler la luminosité, le contraste de l'écran et le volume du synthétiseur vocal
- 4 slots disponibles dans la machine pour extension
- systèmes d'exploitation : CP M86 et MSDOS.

ELLIX a acquis de nombreuses références sur SIRIUS
- en étudiant le matériel et en assurant un service après-vente rapide et efficace
- en améliorant, créant ou testant de nombreux logiciels pour **SIRIUS**

Vous pourrez voir prochainement sur les écrans d'ELLIX
- gestion des ventes **ELLIX**
- comptabilité analytique et générale **ELLIX** créées spécialement par **ELLIX** pour **SIRIUS**

Et sont disponibles dès à présent
- traitement de textes
- aide à la décision : supercalc
- gestion de fichiers
- digitalisation de la voix

En démonstration chez ELLIX BUREAUTIQUE

Pour plus amples informations, contacter François-Xavier Bouvet
Directeur Commercial : Département S.S.C.

Nom
Adresse

ellix
INFORMATIQUE

7, rue Michel-Chasles,
75012 Paris.
Tél. : 307.60.81

Formation continue à la micro-informatique

Nous proposons 3 possibilités

■ Journée d'initiation à la micro-informatique.
Elle a pour objet de montrer à travers la programmation (avec travaux pratiques) et à travers des applications les possibilités et les limites de la micro-informatique.
Dates :
Lundi 21 février 1983
Lundi 14 mars 1983
Prix de participation
773 F HT

■ Stage de 1 semaine de programmation BASIC.
Avec travaux pratiques (un micro-système 48 K pour deux participants).
En fin de stage, on sait établir un programme de gestion de fichier avec consultation en temps réel.
Ce stage ne nécessite pas de connaissance de départ en informatique.
Dates :
du 21 au 25 février 1983
du 14 au 18 mars 1983
Prix de participation
4245 F HT

■ Stage de 3 jours disquettes
consacré à l'organisation, à la programmation et à l'exploitation **de fichiers sur disquettes magnétiques** à travers l'étude du Disk Operating System APPLE II – ITT 2020. Travaux pratiques sur micro-systèmes (un 48 K + lecteur de disquettes pour deux participants).
Ce stage nécessite :
• soit d'avoir suivi le stage de 1 semaine de programmation au préalable
• soit d'avoir une bonne connaissance théorique ou une expérience pratique du BASIC ITT 2020 APPLE.
du 28 février au 2 mars 1983
du 25 au 27 juillet 1983
Prix de participation : 3 378 F HT

Le nombre de places pour chaque stage est strictement limité à la fois pour la qualité de l'enseignement et par les contraintes du matériel.
Un support de cours très complet est fourni.
Déjeuners pris en commun compris.

KA l'informatique douce

*Renseignements et inscriptions à KA, 2[illegible]2 rue Lecourbe
Téléphone 533 [illegible]3 50
Programmes détaillés sur demande

*L'informatique douce est une marque déposée de la société KA.

SERVICE-LECTEURS N° 64

ENFIN UNE VRAIE BOUTIQUE «MICRO» À LYON !..
[illegible] m2 À VOTRE SERVICE, DU LUNDI AU SAMEDI

S.A.V assuré
Crédit rapide...

INITIATION au «BASIC» sur 40 heures

SYSTÈMES DE GESTION
Clés en main
MONO ET MULTIPOSTES
MATERIEL
LOGICIEL
FORMATION

...TOUJOURS NOTRE
PROMOTION APPLE T.T.C. 13600 F
avec 1 boîte de 10 disquettes gratuites

LA BOITE DE 10 DISQUETTES 220 F TTC

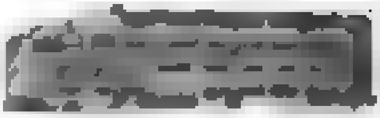
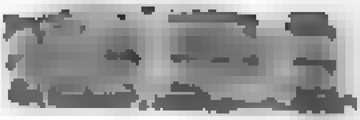
...DISQUE DUR
GALAXIAN 140
20 millions d'octets
mono et multipostes

...des professionnels à votre service

TI 99/4A
Sharp PC1500
Epson 4X20
Thomson TO7
Commodore VIC20

BIMP
MICRO-INFORMATIQUE
20 RUE SERVIENT - 69003 LYON
face préfecture - tél. (7) 860.84.27

ouvre les portes de votre

RAMEX 128
(600 F T.T.C.)

... RAM 16 K (... F T.T.C.), L-RAM 32 K (1 450 F T.T.C.), L-RAM 64 K (2 ... F T.T.C.), ... (... F T.T.C.). Extensions de mémoire APPLE II compatibles avec PASCAL, CP/M, FORTRAN ...

mémoires 32 K, 64 K et 128 K comme un disque et ... V-C EXPANDER (... F T.T.C.), pour les applications de VISICALC sur les cartes 32 K à 128 K.

... tanes — alpha numérique — dates — indicateur — etc. Il est possible d'obtenir jusqu'à cent zones par ...

... statistique sont également disponibles (850 F T.T.C. chacun). Téléphoner pour plus de renseignements.

COMPU-...

... les faces du cube. On peut stocker sur dis- ...

Aussi disponible sur demande ... NET système de network d'APPLE II multipos- ...

BON DE COMMANDE

... MICRO PERIPH
60, rue Daguerre (?) - 75014 Paris — Tél. 321.4..00

Quantité	Désignation	Prix T.T.C.	TOTAL
		TOTAL	

Devenez celui que l'entreprise recherche.

Les Instituts Control Data

Les relations industrielles

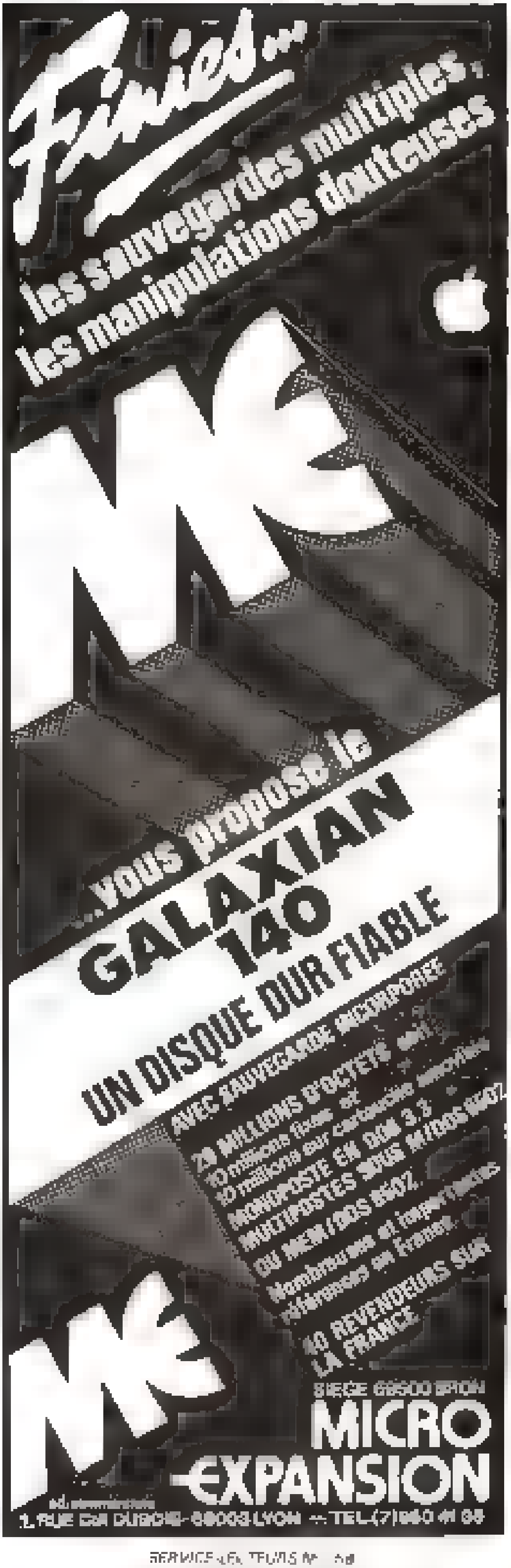
La formation

Les carrières

INSTITUT PRIVE CONTROL DATA

Cours d'analyste-programmeurs à Paris, Nantes et Marseille

Cours d'inspecteurs de maintenance à Paris



ACER

LA LIBRAIRIE DE L'ELECTRONIQUE
42 bis, rue de Chabrol, 75010 Paris. Tél. 824.46.84

500 OUVRAGES D'ELECTRONIQUE SUR UN SEUL RAYON !

Toutes les grandes collections techniques et de vulgarisation ETSF • PSI • Editions radio • Manuels techniques RTC, Texas, National, etc • Sybex • Eyrolles • Cedic NATHAN • etc.

Quelques livres

95 F

99 F

65 F

75 F

67

64 F

63 F

Vous recherchez un livre, une brochure technique, un schéma de montage ?
Vous êtes amateur passionné, professionnel ou simplement curieux ?
Vous voulez en savoir plus sur les miracles de l'électronique ?
Nous avons sûrement l'ouvrage qui répond à vos questions !

ACER LA LIBRAIRIE DE L'ELECTRONIQUE
42 bis rue de Chabrol 75010 Paris

FORFAIT EXPEDITION

ACER LA LIBRAIRIE DE L'ELECTRONIQUE • ACER LA LIBRAIRIE DE L'ELECTRONIQUE • ACER LA LIBRAIRIE DE L'ELECTR

plus de pannes secteur

Sortie 220 V

Fréquence stabilisée à 1 %

Tension régulée à 5 %

Autonomie fonction des batteries

Insensible aux microcoupures

Appareils comprenant
ONDULEUR SINUSOIDAL
CHARGEUR
ALARME
BATTERIES ETANCHES

FRANCE ONDULEUR SAPF
8, rue de la Mare
91930 AVRAINVILLE

Recherchons distributeurs France et Etranger

VKL MICRO
LA PLUS VASTE GAMME D'ONDULEURS ET CHARGEURS de 120 VA à 20 Kva

SERVICE LECTEURS N° 60

DRE imprimantes matricielles série 8000

- 9 modèles de conception modulaire bidirectionnelle optimisée 50 à 240 cps
- 132 colonnes, caractères APL
- 6 ou 8 lignes par pouce
- Alimentation feuille à feuille
- Dispositif d'autotest et contrôle par microprocesseur
- **Qualité courrier à 60 cps**

DSM, distributeur officiel de DRE sur la région parisienne, assure l'installation et la maintenance.

DSM
Diffusion Service Maintenance
34-36, rue Camille Pelletan
92300 Levallois-Perret
Tél. **737.04.04**

LE CONCEPT MICROBUFFER

MAINTENANT, VOUS POUVEZ UTILISER VOTRE IMPRIMANTE SANS PASSER VOTRE TEMPS A ATTENDRE

Votre ordinateur gère lui-même votre imprimante. Pendant ce temps-là, il ne fait rien d'autre et vous perdez votre temps.
S'il faut 15 mn à votre imprimante pour produire un état, vous attendrez votre ordinateur 15 mn et s'il faut 2 heures, vous perdrez 2 heures.

LIBÉREZ-VOUS DE CETTE CONTRAINTE ET GAGNEZ BEAUCOUP DE TEMPS

MICROBUFFER permet à votre ordinateur et à votre imprimante de travailler simultanément. Plus d'attente. Plus de temps perdu.

MICROBUFFER ENREGISTRE LES INFORMATIONS A IMPRIMER AUSSI RAPIDEMENT QUE VOTRE ORDINATEUR PEUT LES LUI ENVOYER

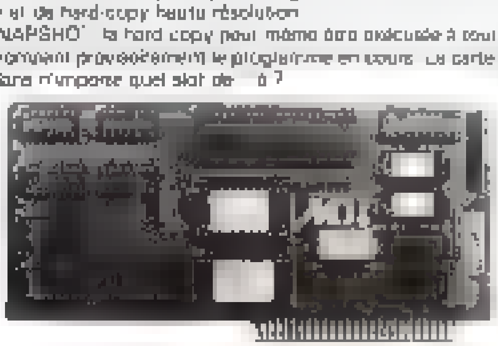
Lorsque votre ordinateur veut imprimer, MICROBUFFER enregistre dans sa mémoire propre les données à imprimer et libère simultanément l'ordinateur. Vous pouvez, ainsi, continuer à travailler pendant que, simultanément, MICROBUFFER réalise à votre imprimante les textes ou graphiques haute résolution.
De nouvelles impressions peuvent être envoyées à MICROBUFFER à tout moment, qui sont ajoutées dans sa mémoire à la suite, pour être imprimées en leur temps.

MICROBUFFER ACCÉLÈRE CONSIDÉRABLEMENT TOUT PROGRAMME UTILISANT UNE IMPRIMANTE

Les produits MICROBUFFER permettent de s'adapter à toute combinaison ordinateur/imprimante.

pour apple II+

MICROBUFFER remplace la carte d'interface imprimante et comporte en ROM des routines très sophistiquées de gestion automatique de la mise en page et de hard-copy haute résolution.
Avec SNAPSHOT, la hard copy peut même être exécutée à tout instant en interrompant provisoirement le programme en cours. La carte peut se placer dans n'importe quel slot de 1 à 7.



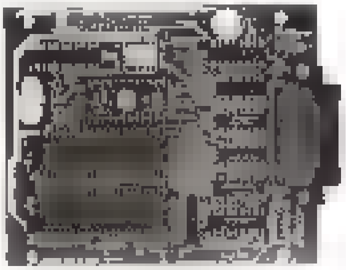
2 modèles. Parallèle compatible CENTRONICS ou Série RS232. 2 tailles mémoires 16 K ou 32 K.

Prix parallèle ou série • 16 K **2580 F H.T** • 32 K **2960 F H.T**

Prix SNAPSHOT **1180 F H.T.**

pour imprimante epson.

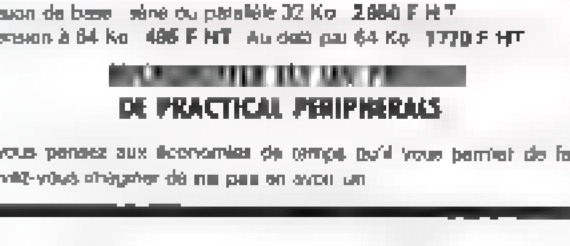
La carte se monte sans aucune modification, par simple enfichage dans le slot auxiliaire prévu par EPSON. L'imprimante peut être connectée à tout ordinateur.



2 versions : carte parallèle CENTRONICS mémoire 16 K MBP 16l ou carte série RS 232C jusqu'à 19200 bauds 8 Ko MBS 8l.
Compatible avec les dispositions graphiques d'imprimantes.
Prix identique pour les 2 modèles **1800 F H.T.**

pour toute combinaison ordinateur/imprimante

MICROBUFFER IN LINE est un boîtier indépendant s'intercalant entre tout ordinateur et toute imprimante en mode série ou parallèle CENTRONICS. Entièrement transparent, son installation ne nécessite aucune modification du matériel ou du logiciel. Une touche COPY permet la reproduction automatique des documents imprimés jusqu'à 256 exemplaires. La mémoire est extensible de 32 Ko à 256 Ko.



Version de base : série ou parallèle 32 Ko **2880 F H.T.**
Extension à 64 Ko **486 F HT**. Au delà par 64 Ko **1770 F HT**

MICROBUFFER EST UN PRODUIT DE PRACTICAL PERIPHERALS

Si vous pensez aux économies de temps qu'il vous permet de faire, pourriez-vous envisager de ne pas en avoir un.

alpha SYSTEMES

Grenoble
3, rue Vauban
38000 GRENOBLE
Tél. 76/47.80.67

Lyon
84, av. du Ml de Saxe
69003 LYON
Tél. 7 860.89.34

Bordeaux
Parc Cadéra Bât F
Av. J.F. Kennedy
33700 MERIGNAC
Tél. 56/34.24.65

SERVICE-LECTEURS N° 162

APPLE • NEC • SHARP
• SIRIUS COMPUTER •
SORD • THOMSON • XEROX •

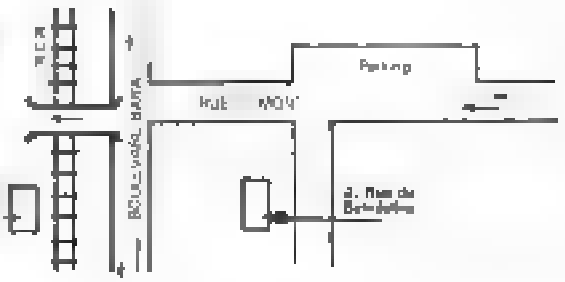
Comptabilité 32 000 écritures
Stock 10.000 articles   Paie de 1 à 1 000 employés

SUR NOS PROMOTIONS :
L'équivalent d'une imprimante
GRATUITE de 80 à 132 colonnes

		PRIX
APPLE II et III (promotion)		*nous consulter*
SIRIUS COMPUTER (promotion)		*nous consulter*
IMPRIMANTE OKI 80		2 790 F 00 TTC
IMPRIMANTES SEIKOSHA pour APPLE TRS PET VIDEO GÉNIE		
IMPRIMANTE SEIKOSHA	GP 100	2 168 F 00 TTC
	GP 250	2 938 F 00 TTC
Pour APPLE II		
Disque dur 6 M octets, avec interface		19 900 F 00 TTC
Carte Z 80		953 F 87 TTC
Logiciel Pascal + livres d'initiation		1 345 F 00 TTC
Kit AZERTY pour traitement de textes		1 868 F 00 TTC
10 disquettes 5" simple et double densité		220 F 00 TTC

Commandes téléphoniques (6) 014.36.25
Expédition rapide France - étranger
Assistance technique, maintenance et dépannage assurés

Jbfb à 20 minutes de PARIS

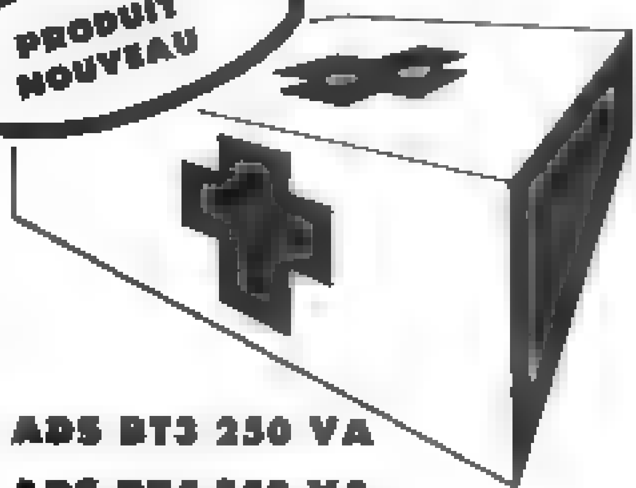


Electronique & Informatique
Jbfb
2, rue de Bellevue 91120 PALAISEAU (FRANCE) Tél. (6) 014.36.25

AVIS MEDICAL

Les baisses de tension peuvent occasionner à votre organisme (micro-informatique) des troubles ou des désordres graves.
Mettez-vous à l'abri des chutes de tension, micro-coupures ou coupures de secteur
by undisclosed [illegible]
une Alimentation De Sauvegarde

PRODUIT NOUVEAU



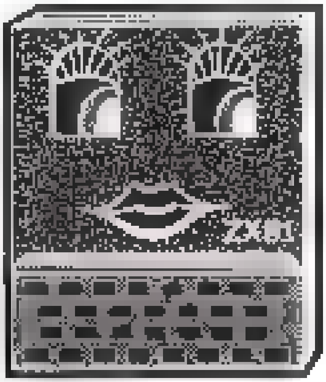
ADS BT3 250 VA
ADS BT4 350 VA

Bonne santé et longue vie assurée à vos systèmes informatiques

TERA
Informatique Electronique
45, rue Lemarois 75016 Paris
Tél. 288 50 59 +

Mon informatique est malade, veuillez sans engagement de ma part
☐ Téléphoner pour rendez-vous
☐ Adresser votre documentation

Société
Nom
Adresse
Tél



ZX81

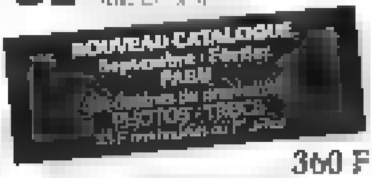
Goal Computer

15, rue de St Quentin 75010 Paris

Tél. 200.57.71 ouvert tous les jours de [illegible]

1er Magasin en France spécialiste en programmes, extensions et livres pour le ZX 81

[illegible]



Interface
Bug-bite
DK Tronik s
PSS
Melbourne Publisher
Downsway
Kempston
BI PACK
Picturesque
JK Greye MOI ARTIC

Q SAVE II — **360 F**

- Entrée plus puissante de 1 à 64 K [illegible] 22 à 7 20
- Réglage automatique du niveau sonore magnéto
- Commutateur [illegible]

WARGAMES — **150F chaque**

- Cinq titres disponibles : Samouraï, Arbenz, Roman Empire, Peloponese et Warlord
- Simulation de guerre [illegible] jeu de stratégie

TRADER PIXEL — **200 F**

- Jeu d'aventure en 48 K mais marche avec 16 K
- Graphisme époustouflants
- 3 programmes de 16 K s'enchaînant

GALAXIE — **165 F**

- Arcade game en Français
- Programme assembleur ultra rapide
- Défense d'une zone par hélicoptères

MCODER — **160 F**

- [illegible] basic pour ZX
- Permet de gagner en vitesse d'exécution
- Compile automatiquement du basic en Hexa

ZONIC — **280 F**

- [illegible] générateur de son
- [illegible] un utilitaire tout prêt pour générer des sons pour vos jeux, [illegible] transformant votre ZX en synthétiseur

ZIGOMAR — **165 F**

- En Français [illegible]
- 3 jeux [illegible] programmes [illegible] sur mots réels
- Plus de [illegible] mots de [illegible] en mémoire

ET TOUJOURS

[illegible] (**150 F**), Carte caractère (**555 F**), Clavier Klik (**480 F**), Eduscope II (**380 F**), Pilotage Goal (**180 F**)

Points de vente PARIS [illegible] **ROUEN** [illegible] **HEROUVILLE** [illegible] **LE MANS** Aesculapple [illegible] **AVIGNON** [illegible] **NANTES** [illegible]

[illegible]

ADME *présente la gamme "ELAN"* PROGRAMMATEUR d'EPROMS et EEPROMS

nouveau

E 8
COPIEUR
EPROMS
EEPROMS

- ... E 8
- ... de ... ... la ...
- ...
- Programme ...
  ... E ... 2 ... 8
  ... 64 ... 8 ... 64 ... EPROMS
- ...
  ... EPROMS
- RAM ...

S 40 B

- Permet de ...
  ... E 8 ... et ...
  ... A ...
- ... Série • Basic ... 2 ...
- ... des systèmes de développement • ...

E 2
EPROMS
EEPROMS

- ... de ... de ...
- Programme ... E 8
- Programme ... E ... EPROMS
- ... RS ... RAM ...
- ... des systèmes de développement • ...

SERVICE PROGRAMMATION DE MÉMOIRES
PROMS toutes marques, toutes tailles, toutes capacités
EPROMS de 1702 à 2764 FPLA PAL etc
Délai rapide. N'hésitez pas. Consultez-nous. Prix étudiés.

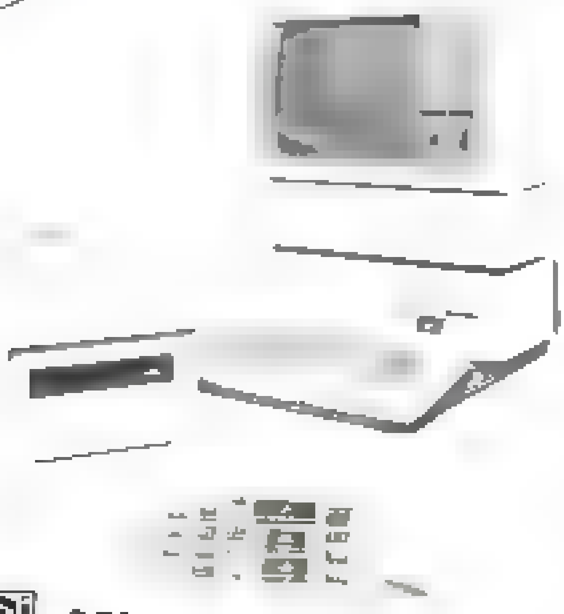
- Sécurité totale. Détection des inversions, des surcharges
  Test de virginité
- Facilité d'emploi
- Alimentation ... 220 V 50 Hz

ADM Electronique
Centre d'Affaires Paris-Nord
Bât. ... Continental
Avenue Descartes 93153 LE BLANC-MESNIL B.P. 337
Tél. 865 03 11 Télex ADME 213 975

- Laboratoire d'étude : libérez votre système de développement ...
- Fabrication, duplication par 8 E 8 E 9
- S40 B E2

nouveau

LA SAUVEGARDE DE VOTRE POMME ENFIN DISPONIBLE



- Sauvegarde d'un ou deux disques dur «Profile» sur cassette DC 300 en 4 mn
- Fourni avec interface et logiciel (Back-up Restore)

Je désire recevoir
une documentation,
la visite d'un ingénieur Commercial
une documentation générale sur les produits G3I
Monsieur
Fonction Société
Adresse
Tél
à renvoyer à G3I 73 rue Albert 75013 PARIS 584 05 05

G 3 I
... programmation des données

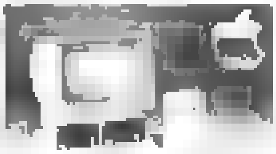
PIED

PRODUITS INFORMATIQUES ELECTRONIQUES DISTRIBUTIONS

sirius

ITT 3030

apple II



SUPER PROMO appelez le

249.16.50

ITT 2020

9 990 TTC

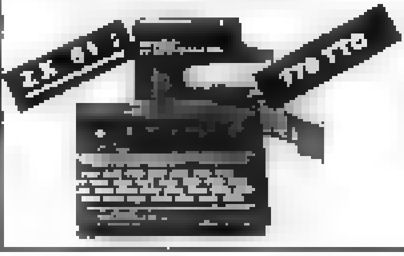
Qté limitée

Qté limitée

PIED C'EST AUSSI DES PRIX SUR

l'Ordinateur Familial TI 99/4 A

SINCLAIR ZX81



commodore VIC 20

EPSON HX-20

PIED 42 bd de MAGENTA 75010 PARIS Tel : 249-16-50 +

DES PROFESSIONNELS A VOTRE SERVICE

MICROCODE INFORMATIQUE

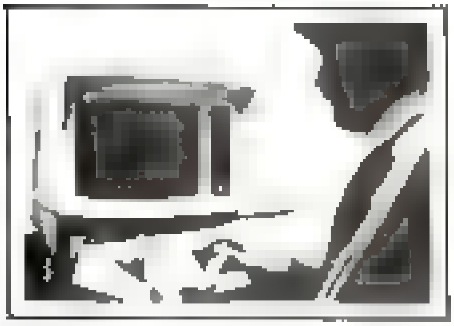
30, rue Frémicourt - 75015 Paris

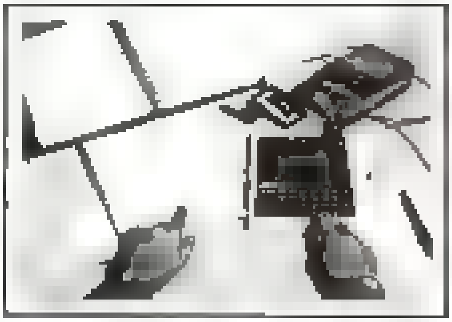
Vous propose pour chaque BUDGET
une SOLUTION *sur*
APPLE, SORD, TEXAS, EPSON EDS, Télévidéo, etc.

Consultez-nous AVANT TOUT ACHAT
en appelant Elie ou Pierre
au **306.24.60**

SERVICE LECTEURS N° 169

Des bons métiers où les jeunes sont bien





INFORMATIQUE

- Cours général d'informatique.
Un cours par correspondance pour acquérir de solides bases en informatique et devenir vite opérationnel ... vous permet de vous orienter vers les nombreux postes qui touchent de près ou de loin aux ordinateurs.
Durée de la préparation : 6 à 8 mois selon le temps dont vous disposez.
Niveau minimum conseillé : BEPC ou fin de 3e.

- Cours de programmeur avec stages pratiques sur ordinateur.
Un cours par correspondance pour apprendre à programmer et acquérir les bases indispensables de l'informatique. Ce cours comprend un stage de programmation d'une semaine dans un centre informatique régional qui vous permettra d'appliquer vos connaissances sur ordinateur.
Durée de la préparation : 6 à 8 mois selon le temps dont vous disposez.
Niveau minimum conseillé : BEPC ou fin de 3e.

MICROPROCESSEURS

- Cours général microprocesseurs/micro ordinateurs.
Un cours par correspondance pour acquérir toutes les connaissances nécessaires à la compréhension du fonctionnement interne d'un micro-ordinateur et à son utilisation. Vous serez capable de rédiger des programmes en langage machine, de concevoir une structure complète de micro-ordinateur autour d'un microprocesseur (8080-Z 80). Un micro-ordinateur est fourni en option avec le cours.
Durée moyenne des études : 6 à 8 mois.
Niveau conseillé : 1re ou Bac.

ELECTRONIQUE

- Cours d'électronique avec matériel d'expériences.
Un cours par correspondance pour réaliser tout de suite des expériences passionnantes grâce aux travaux pratiques et aux nombreux matériels fournis dès les premières études du cours.
En 5 mois environ vous obtiendrez un niveau BEP en électronique et vous pourrez vous orienter dans un secteur où les techniciens sont recherchés et bien payés.
Niveau minimum conseillé : BEPC ou fin de 3e.

INSTITUT PRIVÉ
D'INFORMATIQUE
DE GESTION

92270 BOIS COLOMBES
(FRANCE)

IPIG

Envoyez-moi gratuitement et sans engagement de ma part votre documentation n° ... sur :
☐ INFORMATIQUE ☐ MICROPROCESSEURS ☐ ELECTRONIQUE

Nom ... Prénom ...
Adresse ...
Ville ...
Code postal ... Tél ...

SERVICE LECTEURS N° 170

"Pour le dépannage de vos cartes à microprocesseur, consultez FLUKE pour bénéficier d'une solution complète"

Développés directement en fonction des demandes et des critères imposés par les utilisateurs, les appareils de la série 9000 possèdent des tests fonctionnels internes permettant d'isoler rapidement les défauts sur une carte à microprocesseur.

9010A. Possède des tests internes de BUS, RAM, ROM, E/S ainsi que des fonctions de développement pour logiciel de sonde guidée et de test fonctionnel hors bus.

9005A. Utilise des programmes développés à l'aide du 9010A stockés sur cassette ou bien chargés par l'intermédiaire de la liaison RS232C.

9020A. Equipé d'une interface IEEE-488 ou RS232C, est destiné à être utilisé dans un système de test piloté par calculateur.

Les testeurs FLUKE de la série 9000 fonctionnent sur une grande diversité de microprocesseurs, plus qu'aucun autre appareil disponible à ce jour.

Pour de plus amples informations sur la série 9000, contactez-nous.

MB ELECTRONIQUE S.A.

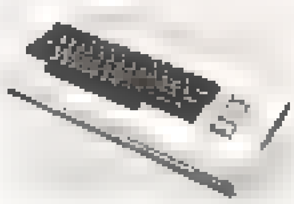
FLUKE

SERVICE-LECTEURS N° 172

TERMINAL

605.14.40
28 bis, rue de l'Est 92100 Boulogne

DU NOUVEAU SUR LE VIC 20



Vous n'êtes pas encore convaincu des qualités du VIC 20?
Alors TERMINAL vous le met... 250 ... réduction de votre acquisition définitive.
VIC 20 ... 5 K RAM ... 2350 F TTC
VIC 20 ... K7 ... programmes sur K7 ... 3280 F TTC
PROMO
VIC 20 ... 16 K RAM ... Moniteur ... 4800 F TTC
VIC ... imprimante ... 80 col ... 3280 F TTC
JEUX DISPONIBLES
... SUPER SLOT ... JEU ... AVENGERS ... RADAR RAT RACE ... POKER ... SARGON 2 CHESS

CBM 4000
4016 ... 8000 F TTC ... 4040 ... 10500 F TTC
4032 ... 10500 F TTC ... 4022 ... 3900 F TTC

LA MAINTENANCE est effectuée chez nous.

Débarrassez-vous ... INFORMATISEZ-VOUS

Commodore

POUR MOINS DE 50.000 F
(matériel + logiciel)

LOGICIELS DISPONIBLES
- Comptabilité générale
- Paie ... facturation
- Traitement de texte + Mailing
- Gestion de fichiers
- Cabinet de médecin
- ...
- Pharmaciens
- ...
- Auto-école
- Gestion des temps de travail
- Gestion cabinet comptable

NOS PRIX SONT INDICATIFS H.T. et peuvent être changés sans préavis

TERMINAL et ses produits de fabrication française
- Programmateur d'EPROM de 8 à 128 K ... 10500,00 F
- Effaceur d'EPROM avec ou sans minuterie à partir de ... 700,00 F
- ... Extension mémoires RAMs ou CMOS entrées-sorties 4 VIA ou 4 PIA, conversion analogique
- Moniteurs vidéo 9, 12 ou 15 ... haute résolution à partir de ... 1400,00 F
- Terminal vidéo écran ... clavier ASCII RS232C ... 3650,00 F

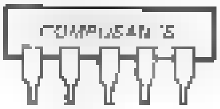
rockwell

AIM 65 ... K ... 4235,00 F ... AIM 65 4 K ... 4370,00 F
... disponibles
Basic ... Forth ... Assembleur ... Pascal
Extensions Microflex
Contrôleur de floppy ... de CRT ... Extension mémoire entrées-sorties ... analogique
NOUVEAUX
(fabriqué en France)
Contrôleur de floppy compatible AIM 65 (ou autre système)
Contrôle jusqu'à 4 drives
De simple face ... double face double densité
... AIM 65 sur disquette (Basic, Assemb. ...)
drives ... contrôleur ... 6500,00 F
En coffret 19" avec alimentation ... 8500,00 F

victor lambda

Promo Victor 1 ... 2400,00 F TTC
Victor ... avec ... imprimante ... 3200,00 F TTC
Victor 48 K ... 4700,00 F TTC
Victor 48 K ... haute résolution ... 5900,00 F TTC
50 programmes ... disponibles

COMPOSANTS



Quelques exemples

8085	72,00 F
Z 80-A	82,00 F
6802	65,00 F
6809	... F
6502	79,00 F
4116	18,50 F
2114	17,00 F
6116	98,00 F
2716	38,00 F
2732	60,00 F
TT 74LS00	1,80 F
CMOS 4001	1,77 F
Quartz 1 MHz	27,00 F

Supports, connecteurs, condensateurs ... REMISE ... quantité
TARIF GÉNÉRAL ... sur demande

EN BAISSE

4164	55,00 F
Drive floppy 5"	1950,00 F
Imprimante GP80	... F
Imprimante GP100	2000,00 F
Imprimante MX80 ...	... F
Moniteur vidéo	850,00 F
Disquette ... 5"1/4	19,00 F
Papier imprimante	... F
Clavier ASCII 58	435,00 F
Clavier ASCII TXT	745,00 F

SERVICE-LECTEURS N° 17

NOUVEAU

UNIQUE

PROGRAMMATEUR EMULATEUR d'EPROM UNIVERSEL

EP 4000

de l'Eprom 2704

à Eprom 27128 *

Bipolaire (Texas, Signetics, Intel)

PRIX 8 240 F HT

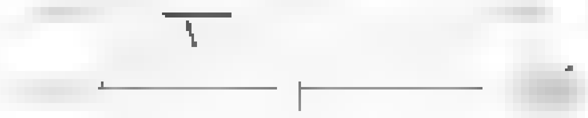
- Entrée/sortie RS 232 C, TTL, Parallèle
- Sortie pour TV ou Moniteur
- Sortie pour sauvegarde sur cassette
- Touches à double fonction
- Emulateur d'Eprom sans option
- Garantie 2 ans

Adaptateur pour 27128

73, rue Albert 75013 PARIS
Tél. 584.05.05
Télex 2706 B of Paris GIII 258

SERVICE-LECTEURS N° 73

FINI LES MICRO-COUPURES



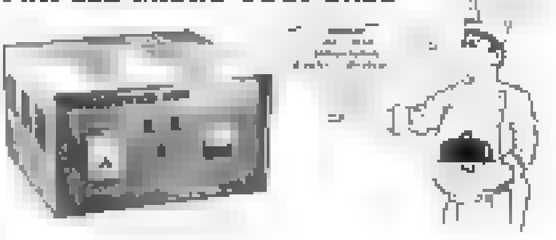
VOLTEVER

Un produit français [illegible] micro-informatique [illegible] téléphonique [illegible] traitable [illegible] systèmes à micro-processeurs, etc.

CARACTÉRISTIQUES

Onduleur à [illegible] permanent, non commuté, sinusoïdal.
Double isolation galvanique
Puissance nominale [illegible] VA
Tension [illegible] d'entrée 220 V alternatif
Tension de sortie 220 V sinusoïdal [illegible] 3 % et suivant demande [illegible]
Fréquence de la [illegible] 50 Hz à 0,01 %
Tension des batteries 24 V étanches sans entretien ni dégagement gazeux
Chargeur de batterie avec arrêt automatique inclus (batteries incluses)
Autonomie 40 mn à plusieurs heures suivant demande
Dimensions [illegible] Hauteur 300 Longueur 490 Profondeur 460 Poids 61 kg
Installation [illegible] 9 pièces

FINI LES MICRO-COUPURES



VOLTEVER

[illegible] plusieurs versions [illegible] VOLTEVER [illegible] permanent entre [illegible] toutes sortes de [illegible] coupures

S.E.R.A. CENTRE
[illegible]
Z. [illegible] CEBAZAT
63 [illegible] CLERMONT FERRAND
Tél. 73 24 45 6[illegible] Telex 990989 code 282

V.T.R.

VIDEO TELEMAT REPORT Département Télématique

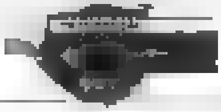
MAGASIN DE VENTE 12 h à 20 h Ts les jours Samedi inclus Même Adresse

A SELECTIONNE et DISTRIBUE POUR VOTRE ZX 81

« LA GAMME MEMOTECH »

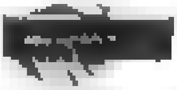
MEMOPAK 16K 430 F T.T.C. Port compris

MEMOPAK 32K 695 F T.T.C. Port compris



MEMOPAK 64K 995 F T.T.C. Port compris

MEMOPAK HRG 795 F T.T.C. Port compris



MEMOPAK IF 595 F T.T.C. Port compris

MEMOCALC ANALYSE 445 F T.T.C. Port compris

TOUS LES PRODUITS MEMOTECH SONT COMPATIBLES ENTRE EUX

AUTRES POINTS DE VENTES MEMOTECH... AUTRES POINTS DE VENTE MEMOTECH...

SOFITEC
VISMO
CRILMO
MICROPOLIS
FELEC

UNE SELECTION D'ACCESSOIRES « INTELLIGENTS » !

MINI CLAVIER KEMPSTON 450 F T.T.C.

CLAVIER KIT 495 F Port compris

CLAVIER-BOITIER DK TRONICS 730 F Port compris

CARTE REPETITION KEMPSTON 50 F Port compris

CARTE BIP SONORE KEMPSTON 50 F T.T.C. Port compris

PACK IMPRIMANTE 2 995 F 100 F Port et emballage

Et votre Sinclair ZX 81 pour 790 F complet et 690 F en kit L'imprimante Sinclair 690 F

Pour commander

Nos prix sont T.T.C. Port recommandé compris pour la France métropolitaine

ADRESSEZ VOS COMMANDES A
VIDEO TELEMAT REPORT département télématique

VIDEO TELEMAT REPORT... C'EST AUSSI

LE VIDEO CLUB DU ...

UN DEPARTEMENT VIDEO REPORTAGE PROFESSIONNEL

UN DEPARTEMENT TELEMATIQUE Spécialisé sur le Sinclair ZX 81 ... a développé également VIDEOGEST ... COMMODORE CBM 8000

LES LOISIRS INTELLIGENTS...
un mensuel
"tout-terrain"
pour les AS
du fer à souder
électronique
loisirs
chez votre march

COURRIER

Vitesse et précipitation...

Après la lecture de vos deux articles sur les mémoires à semi-conducteurs (qui m'ont beaucoup appris), je souhaiterais vous poser quelques questions relatives à la technologie de construction des composants électroniques. Ainsi, pourquoi la technologie N-MOS est-elle plus rapide que la P-MOS ? Quel est le record du monde en matière d'intégration ? Quels avantages apportent une grande vitesse de fonctionnement d'un circuit intégré ?

B. Dormand
75016 Paris

La mobilité des électrons dans le silicium est environ deux fois et demie plus grande que celle des trous.

En effet, le dopage « N » correspond à un excédent d'électrons dans le cristal : ces électrons sont donc peu liés à la structure cristalline et peuvent se déplacer facilement. Réciproquement, la conduction « par trous » correspond à un déplacement d'électrons fortement liés : il faut donc une énergie plus grande pour les séparer des atomes du cristal.

Le record du monde en matière d'intégration est détenu par Hewlett Packard qui a présenté, en 198 , un microprocesseur de 32 bits fonctionnant à 18 MHz et intégrant 450 000 transistors sur une puce de 40 mm² environ. Les structures élémentaires ont une largeur de 1,5 µm et des tolérances de 0,25 µm ; le jeu d'instructions est microprogrammé et utilise 9 Ko de ROM interne. La dissipation thermique est de 7 W et implique le montage dans un « boîtier radiateur » en cuivre.

Toutefois, ce composant n'est pas encore commercialisé. Intel dispose d'un microprocesseur de deuxième génération, disponible dans le commerce, comportant plus de 100 000 transistors sur une puce.

« Plus la vitesse de fonctionnement est élevée, plus le grand nombre d'informations traitées par unité de temps est grand. Cette vitesse de fonctionnement est indispensable dans toutes les applications en « temps réel ».

Malheureusement, l'augmentation de la rapidité se paye généralement par celle de la consommation et de la puissance dissipée : la logique ECL a une vitesse cinq fois supérieure à celle de la famille TTL, mais la consommation est multipliée par le même facteur ! De plus, à des fréquences de fonctionnement très élevées, le câblage entre circuits intégrés devient critique, car des connexions trop longues augmentent les temps de propagation et sont la cause d'effets parasites non négligeables (capacités et inductances parasites, ondes stationnaires...).

Jeux et astuces sur ZX-81

Je possède depuis quelque temps un ZX 81 et suis à la recherche de programmes de jeux pour ma machine. Actuellement, mon ordinateur dispose de seulement 1 Ko de RAM mais je pense très vite agrandir cette capacité.

Pourriez-vous m'indiquer s'il existe des ouvrages consacrés aux jeux pour ZX 81 ?

D. Harmand
Belgique

Dès l'apparition de ce micro-ordinateur sur le marché européen, de nombreux ouvrages comportant des astuces pratiques et, bien entendu, des programmes de jeux ont vu le jour.

Pour vous guider dans votre choix, nous vous indiquons les quelques ouvrages qui devraient être disponibles en Belgique :

– « Langage machine, trucs et astuces sur ZX 81 », de Gabriel Nolie, Editions Eyrolles.

– « 70 programmes pour ZX 81 et ZX Spectrum », de P. Sirven, Editions Radio.

– « Pilotez votre ZX-81 », de P. Gueulle, Editions E.T.S.F.

Si ces livres ne sont pas vendus en Belgique, nous vous précisons l'adresse des différents éditeurs :

– Editions Eyrolles, 61, bd Saint-Germain, 75240 Paris Cedex 05.

– Editions Radio, 9, rue Jacob, 75006 Paris.

– E.T.S.F., 2 à 12, rue de Bellevue, 75019 Paris.

Ne soyez plus seuls avec votre micro, utilisez le service « petites annonces » de Micro-Systèmes

600

PETITES ANNONCES CHAQUE MOIS

Un service qui va de l'échange d'idées ou d'astuces (avec des correspondants étrangers, par exemple), de programmes (pour enrichir votre bibliothèque), à l'achat ou vente de matériel, en passant par des propositions de cours d'initiation et la création (voire la demande de financement) d'un nouveau club.

N'oubliez pas :

– de découper la carte-réponse en dernière page et de suivre son mode d'emploi ;

– nos petites annonces ne peuvent être utilisées à des fins professionnelles ou commerciales.

Des codes inconnus

Possesseur d'un Apple II muni de 48 Ko de mémoire vive, [illegible] cherché, mais en vain, un ouvrage traitant en détail du code ASCII. Hélas, l'invention de Gutenberg n'a pas comblé mes espérances [illegible], d'un savoir complet et parfait. Mais pourriez-vous me préciser certaines attributions du code ASCII (codes compris entre 0 et 32) qui me sont incompréhensibles, [illegible] si un tel ouvrage existe ?

P. Berger
06000 Nice

Les attributions du code ASCII furent [illegible] pour les protocoles de la télétype TTY « ASR 33 ». Aussi les codes situés entre « 0 » et « 32 » n'ont un [illegible] que pour elle, hormis quelques valeurs qui sont maintenues et dont vous connaissez certainement le sens : « 007 » pour la sonnerie, « 013 » pour le retour chariot, « 032 » pour « l'espace », « 010 » pour la fin de ligne.

Dès lors, les différents constructeurs placent dans ces valeurs les caractères de leur choix, les célèbres codes [illegible].

La musique informatique

L'article sur la musique informatique [illegible] numéro [illegible] février [illegible] m'a beaucoup intéressé.

[illegible] sur le thème de la musique informatique et [illegible] [illegible] très obligé de me communiquer l'adresse [illegible] plusieurs reprises.

J.-M. Park
60000 [illegible]

Le Centre d'étude [illegible] tique [illegible] de [illegible] [illegible] avenue de la République [illegible] les-Moulineaux.

Adressez [illegible] notre auteur, M. Rozenberg (qui s'occupe du Cemamu, en collaboration [illegible] chercheurs). Il vous répondra avec grand plaisir.

Que faire sans prise « Péritel » ?

Je désire acquérir un micro-ordinateur familial mais je me heurte toujours au même problème.

Beaucoup de ces ordinateurs [illegible] des prises péritel alors que le mien, plus âgé pourtant, n'en possède pas. Il est cependant [illegible] broches correspondant à une prise magnétophone [illegible] s'agir d'une entrée vidéo qui, malgré tout, ne me semble pas standardisée.

Auriez-vous une solution ?

J.-P. Souris
[illegible]

[illegible] une prise « Péritel ». Pour [illegible]

[illegible] Laribeau, [illegible] 94470 Boissy-St-Léger.

Bouton Reset pour ZX 81

L'inexistence d'un bouton « Reset » [illegible] d'une remarque dans la description du ZX-81 publiée dans le numéro 20 de « Micro-Systèmes ».

Cet inconvénient peut être rapidement éliminé. Il suffit d'ajouter un micro-bouton poussoir sur le côté du boîtier, de relier l'une des broches à la masse et l'autre au (+) de condensateur C [illegible] même directement relié à la borne 26 (Reset) du Z-80A (voir figure ci-dessous). Si un programme se « plante », il ne sera plus nécessaire de couper l'alimentation et de tout recharger.

[illegible] Juillerat
68300 Saint-Louis

Nous remercions M. Juillerat pour ce montage qui aidera, nous le pensons, de nombreux utilisateurs.

Les micro-robots

[illegible] degrés de liberté ».

[illegible]

B. [illegible]
9600 Renaix, Belgique

Les constructeurs de bras [illegible]

Nous [illegible] de quelques sociétés [illegible]

[illegible]

Sirtes Groupe Renault, tour Vendôme [illegible] du Point-du-Jour [illegible] Boulogne [illegible] 608 90 00.

A propos de « gros » ordinateurs...

Fidèle lecteur de la revue Micro-Systèmes [illegible] « mémoire cache » [illegible] conçus comme sur les ordinateurs de [illegible]

A. Ferrant
38000 Grenoble

La mémoire virtuelle est un dispositif destiné à accroître la capacité mémoire d'un ordinateur [illegible] grande capacité. Seules les données utilisées par l'ordinateur à [illegible] dans la mémoire [illegible] Réciproquement [illegible] dans la mémoire cache [illegible] la mémoire-cache [illegible] entre 90 et 99.

La mémoire cache est parfois appelée « [illegible] ».

PETITES ANNONCES GRATUITES

Ventes

Vds ZX-81 + [illegible] + boîtier + 16 K + invers. vidéo 2 000 F + mini télé Sony N8 + progs et doc. De Poulpiquet. Tél. [illegible]

Vds ZX-81 + mem. 16 K + alim. (tte neuve) [illegible] 1 400 F [illegible]

Vds ZX-81 av. le access. 800 F. Camel Djerbi, 168 rue [illegible] Tél. 780 16 57 (soir).

Vds Nascom 2 [illegible] RAM [illegible] Debug [illegible] 6, rue Ch.-Divry, 75014 Paris. Tél. [illegible]

Vds Télétype [illegible] imprim. TRS-80 600 F + carte Grafix 80 TRS-80 + [illegible] Sausaie Noisy/Ecole [illegible] Levaudoue.

Belgique : vds DAI [illegible] 48 K [illegible] 6080 + [illegible]

Vds [illegible] Apple [illegible] interf. [illegible] RVB [illegible]

Vds HP 34C [illegible]

Vds imprim. facit 4555 av. interf. RS232 RTS/ETC [illegible] carte TAV 6800 [illegible] RAM 48 K + Basic [illegible]

Vds TRS 80 [illegible] vidéo clav. [illegible]

Vds nº 1 à 23 de Micro-Systèmes [illegible] Suisse.

Vds imprim. Centronics 730.2. G. Harpost, rue des Croquets 18, 6528 Fayt-lez-Manage Belgique.

Vds Zénith Z 89 64 K + 2 [illegible] + imprim. H14 + 10 disquet. [illegible]

Vds Goupil 2 - 64 K + dble floppy 5" dble face + moniteur N/B 16 000 F. Tél. (59) 30.22.64.

Vds TRS 80 Pocket (PC 1211) + interf. K7 900 F poss. payer en deux fois. Tallonneau 7 cité Foch, 52000 Chaumont. Tél. [illegible]

Vds AIM 65 4 K + Basic + [illegible]

Vds Sharp MZ 80 K 20 K [illegible] 4 500 F [illegible]

Vds PC 1500 + CE 150 + CE 151 compl. 3 400 F [illegible] 52 46 77 (ap. 20 h).

Vds VCS Atari (mai 81), 1 cassette [illegible] 7 chemin des Prés 59420 Mouvaux. Tél. (20) 36 81 93.

Vds Apple 2 + Visicalc 3 [illegible] + Emulateur [illegible] progs. 25 000 F. M. Banos. Tél. (91) 47 08 80.

Vds NASCOM 1 + [illegible]

Vds ZX 81 [illegible] cordons + K7 progs. 550 F. Tél. (4) 458.00.12 (ap. 8 h).

Vds MZ 80 K, 48 K, [illegible]

Vds Elekterminal [illegible]

Vds drive 5 [illegible] + carte MDX 3 pr TRS 80 (mod. 3), 700 F + alim. stabilisée [illegible] sq. Picasso, 60740 St-Maximin. Tél. (4) 424.07.77.

Vds ZX 81 [illegible] + ord. de jeu C 52 + 8 cass. (dont progs) 1 500 F. D. Raffault. [illegible]

Vds ZX 81 + adaptation sect. + manuel + livre de jeux + ext. mem. [illegible] + inversion vidéo 880 F. M. Dourmécha. [illegible]

Vds TRS 80 niv. 2 16 K vidéo magnéto + 6 livres sur TRS (Sch, etc.) + 8 K7 (démos Chess [illegible]) [illegible] 48, rue des Réservoirs, 91330 Yerres. Tél. 948.11.20 (ap. 19 h 30).

Vds jeu Vidéopac C 52 [illegible] + carte ordinateur pr jeux TV [illegible]

Vds ZX 81 [illegible]

Vds Sharp MZ 80 K, 48 K [illegible] Basic 5025 + progs + [illegible] cité Lépine 60870 Rieux. Tél. (4) 468 92.57.

Vds HP 41 CV [illegible]

Vds PC 1211 + imprim. CE 122 [illegible]

Vds Toshiba T 200 av. imprim. [illegible] CP M [illegible] 54 43 54.

Vds Junior Comp. Elektor 500 F + nbrs ouvrages et [illegible] 019 70 93 [illegible]

Vds AIM 65 RAM 4 K + Basic [illegible]

Vds Sharp MZ 80 K 48 K [illegible] imprim. [illegible]

Vds ZX 81 [illegible] 64 K av. [illegible]

Vds 2 drives BASF 5" 40 [illegible]

Vds CBM 3032 + floppy 3040 [illegible]

Vds TRS 80, niv. 2, 16 K + interf. [illegible] Soisy s/S.Mont.

Vds TRS 80 [illegible] 32 K + [illegible] 2 [illegible] + [illegible] Synthé [illegible] 75009 Paris. Tél. [illegible]

Vds imp. Seiko GP 80 M. [illegible] par [illegible] 1, place de l'Hôpital, 67000 Strasbourg.

Vds DAI 48 K RAM + Basic [illegible] + TV mod. [illegible] Tél. 626.45.51

Vds TRS 80 mod. 3 48 K [illegible] magnéto [illegible] progs [illegible] TRS 80 (30 der. fasc.) 10 000 F. A. Guiot, Lab. Bot. [illegible] Marseille Tél. [illegible]

Vds DAI 48 K [illegible]

Vds ATOM [illegible] RAM [illegible]

Vds CBM 3032 [illegible]

Vds collection OI n° 10 à 40 + [illegible] 40 à 53, [illegible] Micro Syst. n° 10 à 26 [illegible] Paris [illegible]

Vds TRS 80 niveau 1 4 K cass. de jeux + housses 3 200 F. Le Mercier, 10, rue de [illegible]

Vds TI 58 + imprim. [illegible]

Vds 3 mod. mém. pr HP 41C [illegible] 65500 [illegible]

Vds carte mic. syst. 16 K RAM 8 K ROM [illegible] + encodeur ASCII [illegible]

Vds Apple II Plus 48 K + [illegible] 14 900 F. Fleury [illegible] 464 42 35

Vds cartes interf. Apple, imprim. av. interf. etc. F. Sor, 8, rue Abel-Hovelacque, 75013 Paris.

Vds Line Printer 8 Tandy [illegible] Paris. Tél. [illegible] 808 48 73

Vds Goupil 2 64 K [illegible] 64 [illegible] disquettes [illegible]

Vds ZX 81 (mai 82) complet + 16 K + clav. mécan. + interf. [illegible] 38, rue de Metz [illegible]

Vds pr Apple logiciel [illegible] générateur [illegible]

Vds DAI + magnéto + doc. + 40 cass. av. progs. [illegible] 726 25 42 (ap. 19 h.)

Vds TRS 80 + ext. 32 K + [illegible] graphique [illegible]

Vds Sharp PC 1211 + [illegible] 94300 [illegible]

Vds n° 1 à 10 de Micro-Syst. Tél. [illegible]

Vds TRS 80 mod. I niv. II [illegible] progs pr TRS 80 [illegible]

Vds ens. de composants pr construction micro. 1 CPU 8080, 2 PIO 8212, 32 RAM [illegible]

Vds Sharp PC-1500 + mod. [illegible] RAM + nbrx progs [illegible] TI 5140 [illegible] prim.), 400 F. Eustachon, 29, rue Coopérative, 94200 Ivry. Tél. [illegible] 663 38.08

Vds Chess Challenger Sensory 8 [illegible]

Vds pr TRS 80 Editor/Ass. de Tandy [illegible] Ass. Language programming Osborne [illegible] Assembly Language Programming + Pratique TRS 80 PSI vol. 2 [illegible]

Vds carte adaptat. vidéo (VAB 2), Mostek (MK 79052) gérée par [illegible] = interf. boucle de courant Full Duplex 20 mA, clav. code ASCII et moniteur vidéo standard EIA 1 000 F. M. Dozeville, 4, rue [illegible]

Vds [illegible] interp. Basic [illegible] compu. av. doc. et 2 progs jeux Basic 250 F. + sch. détail. et [illegible] synchro pr copies [illegible] mêmes pièges (simple en [illegible]

Vds ZX 81 + [illegible] RAM [illegible]

Vds ZX 81 [illegible] charg. progs. 1 400 F. [illegible]

Vds carte Grafix 80 [illegible] Donne nbrx progs. DOS, langages [illegible] 33600 Bordeaux.

Vds ATOM 12 K, alim. carte [illegible] Pascal [illegible] 643 56 26

Vds ZX 81 fév. 82 + [illegible] RAM + ZX Printer + [illegible] 2 400 F. [illegible] 93320 Pavillons-sous-Bois.

Vds TI 8 + mod. de base + charg. + man. d'util. + carte [illegible]

Vds Acorn Atom 12 K MEV [illegible] ATOM [illegible] 13000 [illegible]

Vds SG 3003 [illegible]

Vds calculatrice programm. [illegible]

Vds ZX 81 [illegible] 89000 Auxerre

Vds ZX 81 + [illegible] Dauvergne, 77350 Le Mée [illegible]

Vds VG 3003 + Ass. [illegible] jeux div. 3 300 F + monit. N&B 9 pouces, 900 F + imp. [illegible] 3 tomes prat. du TRS 80 A. Crétégny, 22, Le [illegible] 958 91 45

Vds Vidéo Génie 3003 + [illegible] 95000 Cergy. Tél. [illegible] 031 09.06

Vds CBM 3001 [illegible] + hte rés. 64000 PTS + son + 5 livres + trucs (reset) + [illegible]

Vds Génie I [illegible]

Vds PC 1211 + interf. CE 121 + doc. + [illegible] PSI + n° de l'Ord. de poche [illegible]

Vds Apple II Plus 48 K av. monit. N. B. magnéto. [illegible] C. Charron. Tél. 386 [illegible] 40

PETITES ANNONCES GRATUITES

Vds HP 10C [illegible] imprim. [illegible] 14 97 66.

Vds TI 58 [illegible] + module HP 41C [illegible] HP 41C [illegible]

Vds VIC 20 + [illegible] + magnétoph. [illegible] pique 3 800 F. Moreau, 8, rue du Connétable 60500 [illegible]

Vds mod. HPIL 82160, 800 F + HP 41CV [illegible] + lect. K7 [illegible] + lect. opt., 750 F + interf. vidéo HP 82163B, 2 400 F + mod. Xfonctions + mod. time, 550 F chaque + monit. N B et nbrx progs. J.-M. Hanon, 17, rue Callot, 77 Cou[illegible] 24 [illegible]

Vds ZX 81 + [illegible] Legay, Rosières-en-Haye, 54380 Dieulouard. Tél. (8) [illegible]

Vds [illegible] 1 + carte programm. d'EPROM, [illegible]

TRS 80 [illegible]

Vds TRS 80 16 K niv. 2 + [illegible]

Vds imprim. interf. K7 CE 122 + 12 rlx papier + manuel [illegible] 24 56 [illegible]

Vds carte ext. mém. [illegible] + 8 K RAM [illegible] + interf. [illegible] VOS [illegible]

Vds ATOM 12 K RAM av. [illegible] Getting Acquainted with ATOM + TV [illegible] 3 800 F. Tél. [illegible] 80

Vds Video Genie system 16 K [illegible] + magnétoph. [illegible] 12 [illegible] progs [illegible] Paris.

Vds carte micro 16 bits Texas TM 990 [illegible] RAM [illegible] 59610 Fourmies. Tél. (27) [illegible]

Vds TRS 80 mod. II niv. 2 [illegible] RAM [illegible] + [illegible] système TRSDOS, 26 000 F. [illegible] Tél. (58) 45 [illegible] 5.06 (ap. [illegible])

Vds VIC 20 + [illegible] 90 [illegible]

Vds [illegible] HP 41 + [illegible] imprim. HP [illegible] 30, rue du [illegible] 51300 [illegible]

Vds [illegible] RAM [illegible]

Vds [illegible]

Vds TI 58C + [illegible]

Vds ZX 81 + [illegible] RAM [illegible] Boucheron, 7, rue Hoche [illegible]

Vds VDS [illegible] + imprim. [illegible] + interf. [illegible]

Vds ZX 81 + [illegible]

Vds TRS 80 mod. 1 niv. 2 16 K av. minuscules [illegible]

Vds ord. de table H.P. 9830 [illegible] + imprim. aiguille H.P. [illegible] A. Phuoc S.A. 154 bd [illegible] 13008 Marseille. Tél. [illegible]

Vds ordinateur portable Portal CCMC 64 K [illegible] Société Le Blanc et de Nicolay département comptabilité. Tél. 261 60 20.

Vds Genie 1 EG 3003 nouveau [illegible] Danoyer, Placette de Norman [illegible]

Vds ZX 81 + [illegible]

Vds carte vidéo [illegible] + carte [illegible] floppy [illegible]

Vds 20 n° de la revue [illegible] et théories pr. [illegible] F + 27 n° de l'ord. [illegible] pr. 300 F. [illegible] interf. [illegible] CBM [illegible] Paris. Tél. [illegible]

Vds [illegible] ZX 81 [illegible]

Vds HP 15 C [illegible] + TI 59 [illegible]

Vds VDS EG 3003 [illegible]

Vds TI 99 + [illegible] Tél. [illegible] 343 44 [illegible]

Offre abonnement Micro-Systèmes [illegible] + revues n° 1 et 2 [illegible]

Vds [illegible] 2 [illegible] imprim. [illegible]

Vds VIC 20 + [illegible] n° 2-3-4 Le Commodore, C. Jolly, 16, rue Victor-Daquo, 31500 [illegible]

Vds ZX 81 [illegible] 11 programmes [illegible] 42, rue Bourgogne [illegible] 828 69 08 (ap. 18 h) ou [illegible]

Vds VDS 3003 [illegible] Apple II [illegible]

Vds TRS 80 mod. 1 48 K, 2 dr. disk, écr. [illegible] imprim. [illegible] Sebag, 34, rue de Torcy [illegible]

Vds ZX 81 + 16 K [illegible] jeux, 1 200 F. Tél. [illegible] 52 (+ 20 h).

Vds PC 1211 [illegible] + HP 33E [illegible] + interf. [illegible] PC 1211 [illegible] Paris [illegible]

Vds TRS 80 mod. 1 48 K [illegible]

Vds TI 99 [illegible]

Vds TRS 80 L2 16 K + nbrx progs. EDT ASM etc. [illegible]

Vds VIC 20 + [illegible] + magnétoph. [illegible] + Casio VL Tone, 400 F + machine à écrire élect., 1 000 F. P. Fayen [illegible]

Vds ZX 81 + [illegible] + [illegible] Chess Computer + [illegible]

Vds jeu vidéo Atari + [illegible] jeux TV couleur National 46 cm [illegible]

Vds **Victor Lambda** 8 K Basic Microsoft ..v 2 magnéto .n. compris + 2 contrôl. à main + .0 K7 jeux et man. .. 3 500 F Poulheo .38 .. allée Corneille 93140 Bondy

Vds **ZX 81** inversion vidéo + 16 K + **imprim.** + « Peti livre du ZX » + manuel 2 000 F Meziane. 5 .. rue Pont-Manel 63 .00 Clermont-Ferrand Tél. 73) 25 .6 .2

Vds **TRS 80 lev 1 16 Ko,** conver. + nbrx progs + tome 1 + 2 Prat. du TRS 3 000 F Bou... ..ray .. rés. la Source 9 .240 St M.. cha... .su. .. O...ge ...e 90 .36 31

Belgique . vds **HP 41C** mo.. duale (... 100 F 8 000 FB) F. Delzenne Beau-Séjour 25 .. 7600 Tournai, **Belgique.** Tél. (0091 22 79.22

Vds **ZX 81** + livre (F) .. 900 F D. Raffault .. 76 .. Nère

Vds **ZX 80** + ROM 8 K + RAM 16 K + cass. Chess .. divers vidéo. .900 F. R. Bernard .. run Plaisanciels .. 49400 Saumur Tél ... 16 4 .. 51 13 6

Vds **diff. livres** pr **ZX 81** + **TI 58.** 300 .. + **mod.** jeux **HP 41 C** .150 F et le ets .. Appli.. cat ... 50 F. E. Bruchet .. 4 .. rue G. Braque 93 .. Blanc Mesnil Tél. .867 78 5.

Vds **Vidéo-Génie syst.** .. 6 K + man. .3 000 F P. Arquetin 18 ... .. masse .S .. Sebac .. en 750 .. Paris Tél. .805 88 4.

Vds **Atom** 16 K ROM Basic étendu .4 .. + 2 K RAM + alim. 5 v 3 A + man. 2 livres + K7 jeux 3 .. 4 .000 F .. (50) 41 75 34 .. 8-20 h

Sinclair . Vds **plan meuble** + notice détaillée av. .. montage .. alim. ..... intégr. ... Mo.. dulable .. .. son ... . consoles divers. 30 F .... 3. rue ... .. Meunier 94270 Kremlin-Bicêtre

Vds **Sharp PC 1211** + original CE .. 122 + man. .. 300 F X. Fajout 5 .. av. Debussy 57150 Creutzwald Tél. (8) 793 .. 2 3 .. ap. 18 h

Vds **clav. mécan** monté .. 3 mm .. à 93 ... 40 ... 450 F P. Tamburo Tél ... 205 4 .. 8 .. ap. 20 h.j.

Vds **Apple 2, 48 K** av. **disk 2 contrôl.** carte chat mauve + TV color 40 X 30 + .0 ... + nbrx jeux .. 5 500 F Gere 8 rue Santo .. 750 .3 Paris Tél. 588 08.44 .. ap. 20 h

Vds **HP 11C,** 850 F. Schue .. 3 rue des Royans 3 .000 Toulouse Tél. (6) .63.6 .03.

Vds **IBM** syst. 7. 12 K-mots disq. .SM .. D mod. 50 3 TTY 2 .00 F Simonet Tél. .(6 4 .. .. 01 .. 8

Vds **EPROMS 2708** 450 ns les .0 200 F + **EPROMS 2516** 450 ns les .0 300 F + **EPROMS 2532** 450 ns les 10 700 F tout éch. **kit 6800 D2** Tél. ... 578.5 .. 82 ap. 20 h

Vds **TRS 80 mod. 1 lev. 2 16 K** + ... Basic + cass. + ... TRS .4 000 F Bibou... ..seau. 23 .. ch. des Vallières 9.. 4 ... Ville-d'Avray Tél. ... 709 54 05

Vds **Atom étendu** .. 5 K RAM .. 3 K ROM + .. ROM util. + vidéo invers. + alim. + doc pers. 4 000 F M. Lebrun Tél. .. 844 75 03 .. .. 673 75 50

Vds **TRS 80 16 K,** niv. **2** + man. .. 3 500 F + interf. .. 6 K et drive 5 200 F Geignar 43 rue du Colonel-Fabien 92 .00 Antony Tél. ... 660 39 89

Vds **TI 99** + access. + doc + 60 ... + PC .. DOC + 5 ... pup .. 2 200 F + **PC 1211** av. 3 man. + « Découverte et variations pr PC ...» + CE .. 22 + access. .. 1 800 F. F. .... 9 ... le Nicolas .. bât. B-641 69008 Lyon

Vds **Casio FX702P** 1680 pas de progs) + man. + bibl. de progs + revues, 1 000 F Conté Amara, rés. de Ruaudin bât. F esc. 3, appt. 499 72100 Le Mans Tél ... 43 72 08.05

Vds **MZ 80 K,** 48 K + Big Basic + interf. impr. 4 500 F + panier inter. .. av. 2 cartes paral. + impr. Microline 80 + Basic 5061 4 500 F M. Bouillot 84 av. Libération. 50400 Granville. Tél. ... 33 .50 76 74

Vds **HP 41 CV** + man. 1 500 F P. Georges, 7, allée de la Ville-du-Bois, 84420 Le Plessis-Trévise Tél. .. 594 76 70

Vds **TRS 80** + doc Basic + ... régl. .. micro. .. + **H.P** + ... 00 K7 progs .math. phys. jeux gest. .. .. 6 500 F C. .... .. 58 av. .. des Erables 94 .00 St-Maur Tél. 283 52 69 .. ap. .. 8 h

Vds **Acorn syst. 1 6502** + interf. cass. 32 lignes E. S. ext. ... .. alim. et doc .. 500 F Tél. .. 1 .383 54 65 .. ap. .. 9 h.j.

Vds **MS1** 32 K .. av. clav. .. Basic av. doc compl. .. 500 F Tél. .9 .4 94 .. ap. .. 9 h.j.

Vds **Junior Computeur** + alim. 600 F + ... OC Hitachi .. 6 W . .. 400 F + ... commande ... .. + 25 v .. 400 F .72 Mi ... Mathias Roland .. 4 .. rue Gustave-Flou... ..... 69330 Meyzieu Tél. ... 831 43 06 .. ap. 20 h

Vds **Ohio C1P** 16 K affich. 32 X 48 .. PIA ... ports ..... nbrx progs, doc.. alim. .5 V 25 A édit. texte en REPROM. le tout. 4 500 F + nbrx connect., boîtier test PIA + ... M. Br... ... allée des Acacias .. 92310 Sèvres

Vds **Sharp MZ 80 K.** 20 K + Basic 5025 + nbrx progs + man. .5 500 F G. Bazsavolgyi 7 rue Georges-Papillon 92310 Sèvres Tél ... 020 30 .. 2

Vds **ITT 3030,** 64 K, disq 2 × 280 K clav. Azerty + num. vidéo Panasonic. CPM 2.2 Microsoft Basic 5.2 .. 26 000 F Bordu... .. de Saint Trivier Amareins .. 0 .. 40 Thoissey Tél. ... 74 .. 09 30 7

Vds **carte prog. de 2516 2532** adapt **ord. TAV** log. disk ou mém. .. Basic spécial ... ... texte tels virtuels C. Klock 3 allée des Chardonnerets 54280 Seichamps

Vds **DAI 48 K** ch. son stéréo + K7 .. ass. + mon. 3D .. 500 F M. Buffet ... rue des Acacias 69340 Francheville. Tél. .. 7 859 25 5.

Belgique . Vds **Vidéo-Génie I** + 3 vol. « Le pratique du TRS 80 » .. 20 000 FB ... C. De... ..... rue de Verginie 2 .. 050 ... . Tél. 649 92 0.

Vds **Acorn Atom** .. 2 K RAM .. 2 K ROM, Basic ass. graph. haute rés. .. en RAM ROM .. .. test .. de cass. digit. + mon. Ecr. vert + man. .. ... angl. .. 4 500 F P. Savary .. Tél. .. 53 .. 98 30 .. ap. 20 h

Vds **PET 2001** 8 K + interf. ... + nbrx progs + livres PET .... Découverte .. PET CBM .. 3 500 F Calvez 9 ... .. Maz.. .. Tél. 900 06 60

Vds **nº 9 à 16** « **Electron. pratique** » **nº 16 à 34** « **Electronique pratique** » Nouvelle ... Ach. **nº 1 et 2** de Micro-Syst. .. P. Rochette 60 av. du Point-du-Jour .. 69005 Lyon Tél. .. 7 .. 930 93 63

Vds **ZX 81** + alim. + cordons + man. + 2 K7 jeux Sinclair + « Le petit livre du ZX 81 » + « Le pratique du ZX 81 » (PSI) 1 .00 F .. P. Haz... .. 1028 route de Château Thierry .. Cour... ... D2200 Soissons Tél. .. 23. 55 97 67

Vds **ens.** .. **construct.** du **micro-ord. Intel MCS 85** comprenant .. 1 CPU 8085 .. 1 PIO 82 .. 2 .. 16 RAM 410784 8 REPROM 2708, 200 F Tél. .. 8 ... 40 38 95 .. ap. 19 h.

POUR NOUS COMMUNIQUER VOS ANNONCES, REMPLISSEZ LA CARTE-REPONSE EN DERNIERE PAGE

Vds **DAI 48 K MEV 22 K mém.** + ... + ... 5 000 F C. Phan-Trung 8. rue Fresnel, 75 .. .. Paris Tél. .. .. 4 .. 3 .. 2 3 53 37

Vds **Texas SR59** programm. ... + **imp. PC 100** + papier + 3 ... . 1 000 F G. ... .. 47 .. rue H.-Dunant, 92500 Rueil-Malmaison Tél. 534 .. 5 .. ap. 4 28

Vds **Casio FX702P** + **imprim.** FP .0 + interf. FA2 + livre « **La découverte du FX702P** » (PSI) + .0 .. 1 700 F .. Lemoine 2 rue Albert Laygo. bât. 28 .. 2 95340 Persan Tél. .. 3) 034 66 57

Vds **Victor 16 K** Basic Microsoft + magnéto incorporé + 2 contrôl. à main + 2 K7 jeux et initiat. 3 000 F B. Poulhes 6 av. de Livry 93270 Sevran Tél. .. 384 62 13 .. ap. .. 8 h

Vds **PROMS 8471** type FBP 28L22N .. les 100 .. 3 500 F ou .. 500 F les 50 .. et 150 supports CI 40 broches 450 F Tél. 570 5 .. 82 .. ap. 20 h.j.

Vds **ZX 81** modif. .. ... av. amélioration signal vidéo commu... ... ... signal (N ou B .. ou B .. ou N .. et ... Reset + RAM 16 K + 3 man. 1 500 F .. Tél. .. 384 78 38 (soir)

ANNONCES

Vds Apple 2+ 48K 7 600 F Gimer 3, rue des Ajoux 92400

Vds Atom 12 K ROM 12 K RAM Basic étendu + interf.

Mary. Tél. (6) 344.47.22 (ap. 8 h) ou (1) 758.14.00 (p. 7)

Vds VIC 20 + magnéto + 1 cartouche jeu et man., 2 500 F. G. Moncombla, 5 rue Mirangron, 58000 Nevers

Vds ZX 81 + 16 K + Astéroïds + Invaders, 1 800 F.

tréas/sorties + Z 80 prog. +

2 000 F Migot, 4, impasse Colbert, 87 Limoges, Tél. (55)

Vds console VGS FG 3003 16 K + nbrs progs échecs Othello, Cosmic... + livres

phers, 64200 Biarritz. Tél. (59)

Vds imp. IBM 1052 à boule + int. TRS 80. 000 F + Scope OC6540 A. Brest. rue Faures, 29200 Brest.

Vds Atom étendu 12 K RAM

Vds Imprim. GP 80 (Seikosha)

Cohen, 3, rue Ordener 75018

Vds Casio FX 702 P. 900 F

64 C + clav. Chomerac. 800 F

Vds Floppy 8" Shugart simple

Vds HP 41 C + lect. cartes + mod. math. + mem. 2 745 F

Sharp PC 1211 + interf. divers (30) 800 F F. Dasverne Lot. Marque Débat 84550 Ger. Tél. (62) 31.53.35 (ap. 18 h)

Vds interf. programm. μp. 6748 Monochip (se raccorde

3, allée du Parc-de-la-Bièvre 94240 L'Hay-les-Roses. Tél. 660.08.88.

1 800 F. P. Tavernier, 14 allée de la Clairière, 77420 Champs-

Tél. (73) 38.66.35.

Tél. (88) 30.00.40

Vds TRS 80 mod 1 48 K + drive 0 + minus. + 4 paddles + ampli + sons + convert. D/A + 10 disques, 2 500 F de

Speech Process. TRS 80

Vds jeu Vidéo Philips vidéopac C 52 + 15 cass. [illegible] jeux [illegible] Caillés [illegible] Mennecy. Tél. 499 [illegible]

Vds TI 58 C [illegible] mod. base [illegible] man. [illegible]

Vds PC 1211 Sharp [illegible] Tél. [illegible]

Vds ZX 81 [illegible] 38200 Vienne. Tél. (74) 57 93 20.

Vds ord. de poche PC 1211 + interf. cass. [illegible] man. [illegible] M. Hermant. Tél. 327 22 10.

Vds HP 34 C [illegible] + HP 41 C + 1 mod. mém. [illegible]

Vds jeu Vidéopac C 52 Philips [illegible]

Vds HHC Panasonic 4 K RAM [illegible] chalet 54200 Toul.

Vds TI 99/4A av. magnéto [illegible]

[illegible] carte M DOS 6502 [illegible] 2 600 F. F. Eymin, Les Rochauds, cours de Pile, 24520 [illegible]

Vds Atom 12 K RAM, 12 K ROM + vidéo + alim. [illegible]

Vds imprim. Centronics 701 60 C/S, 8 000 F. Tél. (86) [illegible]

Vds H19 + [illegible] 3400 + ETA 3400 [illegible]

Vds OAI 48 K [illegible] Apple II [illegible] Paris. Tél. [illegible]

Vds ZX 81 [illegible] RAM + cass. « échecs » [illegible] F + combat galactique » 80 F + jeux nº 1 [illegible] 50 F. J.-P. Poulain [illegible]

Vds Casio FX 702 P + imp. [illegible] 800 F. Mearten, école maternelle, 62130 St-Pol-sur-Ternoise [illegible]

Vds Scripsit Disk + TRS 80 [illegible] 208 43.08 (ap. 18 h 30).

Vds Nascom 2 [illegible] RAM [illegible]

Vds CBM 2001 + Edex 2 av. man. [illegible] progs 4 000 F [illegible] 69 36.52 [illegible]

[illegible] Atom 12 K RAM [illegible] + 2 cass. jeux (échecs, bataille de l'espace, Reversi, Isola, Invaders) [illegible]

Vds OI à base du kit NEK 6800 D2 [illegible] Basic [illegible] ASCII + [illegible]

Vds SYM 1 + man. + alim. 2 000 F. P. Lariche, 8 rue [illegible] Tél. [illegible]

Vds HP 41 C [illegible]

Vds TRS 80 LZ 16 K [illegible] Strasbourg Cédex [illegible]

Vds [illegible] cartes M DOS 6502 Apple + CP M Apple [illegible]

Vds ZX 81 [illegible] Brest

Vds cass. imprim. Sharp CE 122 T [illegible] rue des Trônes, 44600 St-Nazaire. Tél. [illegible] 70.54.07

Vds ZX 81 et oscillo. [illegible]

Vds HP 41 C + 1 RAM av. man. + [illegible] Thomas, 87065 Limoges. Tél. (55) 77 27 17 (H.R.).

Vds Sharp MZ 80 K Basic [illegible] 48 K [illegible] Pratique MZ 80 K, jeux en Basic [illegible] 5 600 F. R. Antoine, 30, av. Jules-Ferry, 13260 Cassis.

Lycéen vds Atom 4 K Basic 4 K RAM av. doc. (angl.) [illegible] man. + alim. 5 V 3 A [illegible]

Vds Vidéo-Génie EG 3003 + [illegible] 4 000 F [illegible]

Vds carte TM 990/189 Texas [illegible] Tél. [illegible] 93 43 43

[illegible] Sharp PC 1211 + CE 121 + man. + [illegible]

Vds MZ 80 K 48 K [illegible]

Vds Victor 16 K + TV N.B. + [illegible] Basic Chess, Othello, musique, cowboy + progs divers. 2 000 F. G. [illegible]

Vds TRS 80 niv. 2 [illegible] 4 000 F [illegible] 49 [illegible]

Vds moniteur Sanyo [illegible] Tél. (35) 66.54 96 (ap. 17 h).

Vds Bard M 22 + SLP 180 av. acc. 26 000 F. H. Berthet, 1 [illegible] Edmond-Rostand, 94470 Boissy-St-Léger.

Vds syst. Pascal Apple II [illegible] 804 02 66.

Vds PET 2001 en panne av. cass. [illegible] St-Martin-de-Crau.

Vds 2 mod. RAM HP 82170 [illegible] HP 41 C [illegible] 45000 Orléans.

Vds imprim. 82143 A [illegible] 765 98 46 [illegible]

Vds Casio FX 702 P + progs + piles neuves + support incliné. 1 [illegible] 00 F. E. Boudier, 21 av. Pavoche, 44380 Pornichet [illegible]

Vds Vidéo-Génie EG 3003 + [illegible] Tél. (37) 45 31 80.

Vds TRS 80 [illegible]

Vds VIC 20 [illegible] livres « A la découverte du VIC » et progs. 3 000 F [illegible]

Vds ZX 81 + 2 cass. jeux + 32 K + [illegible] 21 rue de la Briqueterie [illegible]

Vds Vidéo-Génie 3002 av. 13 progs, livres et doc., 3 600 F [illegible] Paris [illegible]

Vds Apple II Plus 48 K [illegible]

Vds Teletype ASR33 + [illegible] Tél. [illegible] 54 97 [illegible]

Vds Apple III 128 K + drive supl. + Pascal + Visicalc III + Apple Writer III, clav. Azerty. 30 000 F. M. Bence, 61 rue [illegible] Tél. [illegible]

Vds HP 41 CV [illegible] options C. Bolaz, CP 25, Ch. 1033 Cheseaux, Suisse.

Vds Sharp CE 122 (inf.), 800 F. Bessières, 12, rue J.-Ferrer 69630 Chaponost.

Vds ZX 80 [illegible] 8 K ROM av. [illegible]

Vds ZX 81 [illegible] + 16 K + [illegible] Book [illegible] Grand-Lac, 78110 Le Vésinet.

Vds n° 21 à 30 de Micro-Systèmes + n° 1 à ... Jeux et stratégie + n° 772 à 781 + n° 785 et 786 de Science et Vie + ... de Tétéasoft. ...

Vds Sharp MZ 80 K, 38 K ...

Vds Sharp PC 1211 + interf ... TRS 80 + 40 ...

Vds ord. de poche PC 1211 av. 3 man. + TI 57 (en panne) 1 050 F. Kasim Premdjee Richad. 60 bis, bd Maréchal-Joffre, 92340 Bourg-la-Reine. Tél. 664.90 ...

Vds HP 41 C, 1 100 F. Livrat 4 calendriers ... et livret statistiques ... 25570 Roulans

Vds TRS 80 mod ... niv. 2 ...

Vds FX 702 P + ...

Vds n° 1 à 25 de Micro-Systèmes ... 60 ...

Vds ou éch. OC 2000 ... Software ... mini-ord. ... 44 ... Chateaubriant. Tél. (40) 81.04.49 (soir).

TRS 80 niv. 2 vds log Level 3 ...

Vds MZ 80 B micro-ord. ... Suisse ...

Vds TRS 80 48 K ... 4 MHz ... Data Bases ...

Vds Apple III option C (Repav + Visicalc ...) + imprim. Centro 739 + progs (Writer, PFS...) + ...

Vds HP 41 C + ...

Vds TRS 80 L ...

Vds pr Apple carte 128 K RAM, ... + carte Z 80, ... + carte Pascal 16 k, ... + 80 col. ...

Vds Casio FX 702 P + ...

Vds Casio FX 702 P + manuel ...

Vds VIC 20 + magnet ...

Vds ZX 80 + man ... Belgique

Vds micro-ord. Z 80 A 4 MHz ... écran vert sorti série clav. séparé Azerty ou Qwerty sous CP/M multi lang. et progs Tél. 283.66.60 (soir).

Vds ATOM ...

Vds DAI ZX 81 + 16 K RAM + ... 3 500 F ... 42390 Villars

Vds ou éch. carte 80 col. pr Apple II ...

Vds ZX 81 16 K RAM + clav., 448 F + ... petit livre du ZX 81 ...

Vds Sharp PC 1211 CE 121 (interf. K 7) + man. + 80 progs (maths, jeux, vie pratique) + ...

Vds Apple 2 + 48 K ...

Vds télétype américain ...

Vds TRS 80 M1 N 2 ...

Vds DAI 48 K RAM ...

Vds moniteur TV portable ... ZX 81 ...

Vds ZX 80 RAM ...

Vds TRS 80 niv. II ... St-Maur. Tél. 885.24.72 ou 251.62.04 ...

Vds Micr. Syst. n° 9, 15 F ou éch. ctre n° 9, n° 4, 5, 6, 7, 8. ... Applic. (60 F). C. ... Tél. (7) 850.72.17 (ap. 18 h).

Vds TRS 80 16 K ...

Vds jeu vidéo Atari ... 40090 Narrosse. Tél. (58) ...

Vds Casio FX 702 P + imprim. ... interface ...

Vds Sharp PC 1500. S... ville 2, bd Poncaré 95200 Sarcelles. Tél. 990.30.66 (ap. 18 h).

... disques Toshib ... PET ...

ZX 8 ...

TRS 80 MOD 1 niv. II ... + interf. ...

Superboard ...

... imprim ... HP 41 C CV ...

Vds HP 41 CV compl ...

ZX 8... Petit livre du ZX 81 ... conduite du ZX 81 ...

Vds ZX 81 + 16 K ... Petit livre du ZX 81 ... conduite du ZX 81 ...

TRS 80 mod. 1 ...

Vidéo Genie EG 3003 ... Interf ... (Ertsam Toug...

... VIC 20 + ... progs + livres, 3 800 F + Téléprinter ASR 33 compl. pr TRS 80 ...

Contacter ... Harpool, rue des Croquets 18 ... Belgique

Vds **calculat.** prog. [illegible] **Casio FX 602 P** [illegible] Du Bo[illegible] 64 [illegible] Paris

Vds **nos 1 à 20 de Micr.-Syst.,** [illegible] F + **nos 1 à 8 de L'ord. de poche** 70 F + Synthetic progs [illegible] HP 41 C), [illegible] 00 F. [illegible] Paris [illegible]

Vds **TRS 80 lev. 2** [illegible] 64 + nbre log. (Sargon, Othello, Acorl 2, etc. + 4 livres, [illegible] + [illegible] 4 500 F + **Sharp PC 1211 + interf. K 7** [illegible] + chess Traveller av. transfo. 400 F. M. Prat, 1, rue des Postes, 34500 Béziers

Vds 75 F **cass. de charg.** [illegible] 300 [illegible] ZX [illegible] **Instruct. Read-Data Restore** [illegible] Paris Tél. [illegible] 49

Vds **ZX 81** + ext. [illegible] 16 K [illegible] + [illegible] Prog. [illegible] 4 [illegible] F. M. [illegible] 81 [illegible]

Vds **Nascom 1** + [illegible] 33 [illegible] Ma[illegible] 06 [illegible]

Vds **Atom** + [illegible] 12 K mém. [illegible] alim. [illegible] 4 000 [illegible] Tél. [illegible]

Vds **Goupil 2** 64 K [illegible] **interf. écr.** 24 × 80 dble lect. 8" dble face/dble dens. (2,3 Mo-octets), doc. [illegible] Tél. [illegible] 64 [illegible]

Vds **« Synthetic Programming » p. HP 41C,** 60 F. G. Saint-Yves, 20, rue Malar, 75007 Paris.

Vds [illegible] **Basic** [illegible] 5, BP 5, 98 [illegible] **Belgique.**

Vds **TI 59 + PC 100** + [illegible] de base + 2? [illegible] magné. + [illegible] + 4 man. [illegible] 93 [illegible] Bagnolet

Vds **calculat. programm. TI 58C** [illegible] 60 [illegible] + **3 man.** + [illegible] + N° 79 [illegible] 39 à 4[illegible] P. Tempke, 48, av. La Bruyère, 38100 Grenoble

Vds **PROM 2708 (1 K 8 bits)** [illegible] 20 F [illegible] 4 [illegible] (ap. 9 h)

Vds **Atom 12 K RAM 8 K ROM** + [illegible] + magnéto [illegible]

Vds **MS1** [illegible] 8 K [illegible] 6 K RAM [illegible] 500 F. M. [illegible] 89000 [illegible] 54 54

Vds **ASR 33** [illegible] + [illegible] 54 [illegible]

Vds **ASR 33** [illegible] 800 F + bande magn. Portec 800 bps, 2 000 F + [illegible] 48 8[illegible]

Vds **Osborne 01** [illegible] 3 000 F [illegible] 54 [illegible]

Vds **Sharp PC 1500,** 2 000 F [illegible]

Vds **TI 58** [illegible] + **PC 1211** [illegible] 42 [illegible]

Vds **clav. 90 touches ASCII** [illegible]

Vds **livre sur les transistors & les diodes de Texas Instr.** [illegible] M. [illegible] rue de la Plantene, 17290 [illegible] 46 [illegible]

Belgique Vds **imprim. graph. base 2** av. interf. [illegible] **TRS, PET, VIC** [illegible]

Vds **term.** [illegible] + N° [illegible] de Micr.-Syst. Tél. 808 67 38

Vds **TRS 80 48 K** + Exatron + [illegible] File Management System [illegible] + housses [illegible] 80 [illegible] 20, rue St-Vincent [illegible]

Vds **ZX 81** + 16 K RAM + Imprim. + 9 rlx papier + [illegible] ZX 8[illegible] + [illegible] ZX 8[illegible] + progs [illegible] 2 000 F. J.-B. Bilkeus, 98, rte de Pomer[illegible] 2942 Alle, **Suisse**

Vds **HP 41C** + lect. de cartes + 40 cartes magn. + [illegible] mod. jeux + [illegible] mod. mém. F. Sala Sogaso, 13790 Peynier-Rousset [illegible] 42 [illegible]

Vds **jeux TRS 80** (Galax, Pe-chen, emu, vol. ..) pr **TRS 80 mod. 3** sur floppy disk [illegible] 400 Toulouse. Tél. (61) 54 69 16 (H. R.)

Vds **CBM 4016** + [illegible] 7 [illegible] 10 [illegible] F. Andrea [illegible]

Vds **TRS 80** [illegible] 8 K + [illegible] 8u + minus. + [illegible] interf. 32 K + drive [illegible] + Seiko 80 + nbrx progs + nbrx livres 1 000 F [illegible] 350 [illegible] 5 ap. 8 h

Vds **ZX 81** 64 K + ZX Printer + [illegible] + magné. [illegible] 9 h

Vds **TRS 80 mod. 1 niv. 2** av. vidéo, magnéto, câble, man. [illegible] + [illegible] + mini-disque 40 [illegible] 95 [illegible] 98 [illegible]

Vds **MS1** [illegible] Base 8 K 32 K RAM [illegible] + man. + plans, 3 000 F. C. Ascensio, cité Guynemer, bât. 38, 84100 Orange

Vds **Nascom 1** + alim. + K7 [illegible] 500 F. [illegible] « Le Don Quichotte », 848, av. Père-Soulas, 34000 Montpellier

Vds **TRS 80 Pocket** + **imprim.** + **int.** K7 + access. + [illegible] progs [illegible] 150 F. [illegible] 34 [illegible] 78 [illegible] Tél. 89 [illegible] 3 (ap. 8 h)

Vds **Nec.** [illegible] PC 80C [illegible] 00 F + [illegible] PC 8033 [illegible] 50 F + floppy [illegible] 8 500 F + [illegible] PC 8041 [illegible] 00 F [illegible] 7 [illegible] 02470 Neuilly-St-Front [illegible] 23 [illegible] 4

Vds **TRS 80 mod.** [illegible] **8 K + interf.** [illegible] K + drive + [illegible] + [illegible] + nbrx progs. 8 500 F. Salais. Tél. [illegible] 96 [illegible] 25 [illegible] 12 34 (p. 605)

Vds **TRS 80 mod. 1 niv. 2 16 K** + progs + [illegible] **interf.** [illegible] K 2 600 F. D. Rhode, 48, rue des Bergagnes, 77850 Maincy. Tél. [illegible] 068 32 09

Vds **CBM 4032** grand écr. + ROM Edex 3.3 + 400 progs + magnéto + doc. [illegible] 4000 Meythet [illegible] Tél. [illegible] 64

Vds **Sharp MZ 80 K** 48 K + Basic [illegible] + Super Basic + [illegible] + progs [illegible] 48 [illegible] Paris Tél. [illegible]

Vds **imprim.** [illegible] + magnéto [illegible] St-Ouen-des-Toits [illegible] Port-Brillet

Vds **TI 59C** + [illegible] + mod. de base + [illegible] + **TV** [illegible] Beau 84 [illegible] Isenge

Vds **imprim. ASR 33,** [illegible] + [illegible] **possess. Apple II** de préfér. [illegible] pr mise au point des progs. J.-P. Landry, 1, allée des Feuillages, 25420 Bart. Tél. (81) 91 17 08

Vds **HP 41C** av. lect. de carte imprim. [illegible] 3 mod. mém. + [illegible] 3 500 F. H. [illegible] Boulogne [illegible] 5

Vds **agrandisseur clr Paterson 35** + access. N.B., etc. [illegible] 000 F ou éch. ctre **ZX 81** ou **PC 1211** [illegible] Kritikos, 32, rue Richelieu, 69100 Villeurbanne.

Vds **Olivetti DE 523** + imprim. [illegible] 200 [illegible] Mouiller [illegible] rue Angel [illegible] Tél. [illegible] 56 [illegible]

Vds **ZX 81** + 16 K RAM + imprim. + 3 livres sur ZX 81 + progs de jeux (échecs vous-même, Othello, etc.), 1 800 F. David, 183, cours de la Libération, 38100 Grenoble. Tél. (76) 09 34 47

Vds **TI 57** + charg. + notice [illegible] + **et Sharp EL 5812** [illegible] M. [illegible] des Forges, 54870 Cons. La Grand-ville. Tél. (8) 244 81 64.

Vds **TI 99** [illegible] **4 A** + [illegible] de jeux + **jeux** [illegible] Bénor [illegible] Tél. [illegible] 63 [illegible] 28.

Vds **HP 41C** + charg. [illegible] + [illegible] 1 600 F. Tél. [illegible] 909 [illegible] 19.

Vds **Apple II plus** [illegible] progs. [illegible] 9 [illegible] 020.

Vds **Vidéo Génie syst. EG 3003** [illegible] progs. [illegible] 75[illegible] Paris. Tél. 245 8[illegible]

Vds **TRS 80 mod. 1 niv. II** [illegible] + housse + progs + [illegible] + livres [illegible] 27, rue [illegible] Tél. [illegible] 844 24 [illegible] 8.

Vds **Basic 14 K** pr **MS1**, 600 F + man. pr **MS1**, 200 F + Edit. Ass. en [illegible] + [illegible] progs [illegible] Tél. 4[illegible] 8.

Achats

AIM 65 [illegible] **RTTY CW** **Interf** [illegible] Toulouse. Tél. [illegible] 5[illegible] 35.

Ecole [illegible] **Apple II** av. **périph** [illegible] **syst. Aquisit** [illegible] Tél. 40 [illegible]

16 ans ch. pers. cédant à bas prix **TV coul.**, N & B ou monit. [illegible] Tél. [illegible] 16 [illegible] 19 h.

Ch. **Logabax LX 3500** [illegible] Ber. [illegible] St-Malo [illegible] 8[illegible] 84.

Ach. [illegible] **listing compl. des EEPROMs** [illegible] **Synthé version I** [illegible] Tél. [illegible] 58 45 54 48.

Ach. [illegible] **Tavernier 6809 composants** [illegible] 9, allée de [illegible]

A[illegible] **le DOS du DAI** [illegible] EPROM [illegible] Argenteuil [illegible]

A[illegible] **TRS 80 mod 1 L2 16 K** [illegible] Waymel. Tél. (21) 98.20.11 (bur.).

Ach. **n° 1 à 8 de l'ord. ind.** et **1 à 15 + 24 de Micro Syst.** Vds **CBM 8032** [illegible] Paris. Tél. [illegible]

Ch. **DAI** [illegible]

Ch. **TRS 80 mod 1** ou **mod 3** ou **Video Génie EG 3003** ou **EG 3008** [illegible] Tél. [illegible] 46 67 4[illegible] ou (70) 44 54 78.

Ch. **Micral R2E** ou **Goupil d'occasion** [illegible] Marseille. Tél. [illegible]

Ach. [illegible] **sch. d'ext. hard** pr **ZX 81** [illegible] **ZX Chess** [illegible]

Ach. **micro-ord.** [illegible] 24 [illegible] 68110 Illzach. Tél. (89) 62 02 74.

Ach. **Invert** [illegible]

Ch. **Syst. micro** [illegible] **trait. de texte** [illegible] Tél. [illegible] 50.

Ch. **HP 41 C** (V) + lect. de carte PR [illegible] 003.20.22 (soir).

Ach. **TRS 80 PET Sharp** [illegible] **Belgique**.

Ach. [illegible] **mat. divers notices** [illegible] **sch. Multimètres num. Solartron** [illegible] 8700 St-Junien. Tél. [illegible] 55 [illegible]

Suisse ach. [illegible] **TRS 80** [illegible]

Ch. **n° 4, 6** et **7 de Micro-Systèmes** [illegible] **Belgique** Tél. [illegible]

Ch. **n° 1 à 21 de Micro Systèmes** [illegible]

[illegible] **programmateur d'EPROM** + [illegible] Paris. Tél. 864 [illegible] 40 (H.B.).

Belgique [illegible] **prest. éduc. trait. textes. TRS 80 L II**. [illegible] Wawersebaan 321 3030 Heverlee. Tél. [illegible] 275 463.

PC 1211 [illegible] **PC 1211** [illegible] **PC 122** [illegible]

Ch. **MSI** ou **Proteus 3** [illegible]

Belgique [illegible] **Micro Syst.** [illegible] 56 23 79.

Ach. **micro-ord.** à Alger, marque indifférente. Douche, [illegible] **Algérie**.

Ch. **n° 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9** et **15 de Micro Systèmes**. [illegible] Paris. Tél. [illegible]

Ach. **Synthé** [illegible]

Ach. **n° de la revue Kilobaud Micro Computing** [illegible] 56 48 [illegible]

Ach. **log.** pr **ZX 81** [illegible]

Ch. **clav.** [illegible] **ZX 81** [illegible] 64000 Pau. Tél. [illegible] 59 [illegible]

Ch. **ZX 81** [illegible] **ext.** + **progs ZX 81** et **TRS 80** [illegible] 350 [illegible]

Lycéen fais 5 parties d'échecs par corresp. av. le Guatemala. Ch. [illegible] **OI** + imprim. 30 [illegible]

F[illegible] **carte RVB codeur Secam.** Durin, [illegible] Tél. [illegible] de la Ravinière [illegible]

Ach. **micro-ord. 48** ou **64 Ko**, clav. Azerty, 2 floppys, moniteur [illegible]

Ach. **Apple II** max. de périph. et de progs. 10 000 F. [illegible] 69007 Lyon. Tél. 842 20.13.

Ch. n° **2** [illegible] **Temps Réel** [illegible]

Ach. **n° 1, 2, 3, 7, 8, 9 de Micro Systèmes** [illegible]

Ach. [illegible] **Interf** [illegible]

A[illegible] **48 K** (**Apple II, TRS 80**) [illegible] place du Midi, 34[illegible]00 Montpellier.

[illegible] **sch. d'ext.** [illegible] **Belgique**.

Ach. [illegible] **ZX 81** [illegible]

Ach. **Mémopak 16 K** [illegible] **64 K** pr **ZX 81** [illegible]

Ch. **une carte contrôleur** et **unité de floppy Apple 2** [illegible]

[illegible] **n° 1 à 12 de Micro Systèmes, n° 1 à 5 Electr. Applicat., n° 1 à 25 Electr. Prat.** [illegible]

Ch. **n° 23 de l'Ord. Ind.** [illegible] Paris. Tél. [illegible] 554 [illegible]

Programmes

Éch. progs utilitaires fonct. sur **TRS mod. 3**, disque. P. Varias. 13 rue Moustras. 31270 Villeneuve-Tolosane

Ch. **contacts** et éch. progs pr **Apple II**. D. Djament. 13 rue de Brément 93 30 Noisy-le-Sec Tél. 844 99 73

Ch. tous progs pr **Apple 2 ou Apple 3**. S. Ehrenreich, 26, rue Balzac 68000 Colmar

Vds/éch. nbrx progs comm., **jeux et util. pr TRS 80**, liste contre une enveloppe timbrée (Nova, Meteor, Rescue, Sargon, Defense, Pac-Man, Tempo, Sargon [illegible] B. Bernard [illegible] Tél. [illegible] 833 [illegible]

Etudiant ch. progs pr **TRS 80 MZ 16 K K7**. [illegible] 03, r. Mirabeau, 94600 Choisy-le-Roi

TRS mod. 1, 48 K ch. possesseur autre micro pr éch. progs **de simulation**. D. [illegible] 4 [illegible] de Metz 57 58 Montigny-les-Metz

Éch. progs pr **Apple II** [illegible] votre liste [illegible] A. Sour [illegible] rue [illegible] 92000 Nanterre

Ch. **utilisateurs** de **TRS 80 16 K** [illegible] 25 progs [illegible] 75014 Paris Tél. [illegible]

Apple 2 + 48 K [illegible] progs **(jeux, util.)** [illegible] rue Kellermann [illegible] Reims

Vds progs pr **TRS 80/VG5 16 K**: Sargon, Cosmic Fighter, Robot Attack, Air Raid, [illegible] 200 F. Tassos Tangelaki 66 rue Samou Athènes 609 **Grèce**.

Éch. progs **ZX 81 jeux** contre progs de **jeux et util.** (**maths, phys., gest.**) 16 K 64 K. R. Sage 42 rue du Général de Gaulle 90500 Beaucourt

Vds ou éch. progs pr **TRS 80 L2 16 K K7**. Ch. **contacts** de ma région. Ph. Carbonel 6 av. du Général de Gaulle 94700 Maisons-Alfort Tél. 378 24 46

Ch. progs pr **VIC 20** (jeux, math. [illegible] 5 rue Copernic 54700 Pont-à-Mousson Tél. 381 35 46

Propose nbrx progs **et ext.** pr **Ohio Superboard** moniteur étendu, ass., jeux, synthét. vidéo 32 × 32 programmeur d'EPROM connexion au BUS Elektor. Nesme 7 av. Wilson 94230 Cachan.

Apple II ch. **pers. intéres.** par développement de progs ou logiciel de jeux en **Basic** ou **Ass.** D. [illegible] 49 av. [illegible] 75009 Paris

ZX 81 ch. tous progs (**jeux Monopoly, Startrek, Asteroid, Galaxian, Defender, Forth, Screen Kit et Grand Prix**). Rollin 3 rue de Jouarre 77240 Cesson

Apple 2 [illegible] progs et listings. Delplace [illegible]

Vds (de 5 à 15 F) progs **FX-702P**: Master-Mind, Pendu, [illegible] Conversion hex. bin. dec. P. Guerard 3 rue des Ormes 76380 Canteleu Tél. 38 06 83

ZX 81 éch. nbrx progs 1 K ctre progs ou **éch. ext.** R. [illegible] rue d'Oradour 54 90 Villerupt

Ch. [illegible] **Basic** [illegible] **INS 8060** [illegible] Carlos [illegible] Cruz [illegible] 1000 Lisboa **Portugal**.

Éch. **CBM 3032** [illegible] K7 [illegible] G. Schnoebelen [illegible] Montbéliard

POUR NOUS COMMUNIQUER VOS ANNONCES, REMPLISSEZ LA CARTE-RÉPONSE EN DERNIÈRE PAGE

Ch. [illegible] progs pr **TI 99 4 A**. [illegible] Villa [illegible] 64500 Saint-Jean-de-Luz

Ch. progs **d'échecs** [illegible] pour **syst. de poche ZX 81-80 + les règles de l'Othello**. A. Moutet [illegible] Tél. (16-92) 32 04 48 (lundi, mar., mer. ap. 18 h)

TRS 80 48 K M1 2 drives éch. idées et logi. **adaptation CPM** sur **TRS 80** [illegible] **transfert PG CPM sous TRS DOS** [illegible] 6000 [illegible] Tél. 951 48 86

Vds ou éch. progs p. **ZX 81 PET CBM 2000, 3000, 4016, 4032** P. [illegible] Tél. [illegible] 66 04 39

Ch. progs **d'orgue** sur micro. Prost [illegible] 83 rue A. [illegible] bourg 62400 Fessard-les-Béthune Tél. (20) 58 48 8

Ch. éch. progs pr **TI 99 4 A 16 K** jeux maths [illegible] K7 [illegible] vds **HP 34C**, 870 F [illegible] 5 chemin des Mottes Maizières 54700 Pont-à-Mousson Tél. [illegible] 38 30 78

Ch. progs pr **6800** et **6809** et **mat.** [illegible] Fosse 3 240 [illegible] Tél. 181 09 10 85

Ch. progs **util.** pr **CBM 3032** [illegible] comptabilité [illegible] contre nbrx **jeux** ou de [illegible] Tél. [illegible] 50

Belgique vds ou éch. progs pr **Apple II** [illegible] jeux [illegible] Ch. **club Apple II** de **région de Charleroi**. [illegible] Cadet [illegible]

Vds progs **TRS 80** 48 K drive [illegible] Ch. **Lisp 1.5** [illegible] **VG 5P** [illegible] Navarre 7 [illegible] 1000 Mons

Éch. progs **d'EAO** [illegible] dessin [illegible] M. Jobois [illegible] 566 [illegible]

Ch. progs **RTTY CW** p. **TRS 80 + moniteur** vidéo et progs pr **6800, 6809** + [illegible] 6800 6809 [illegible] Albert 3 240 [illegible] Tél. 16 [illegible] 09 0 85

Apple II ch. éch. tt progs (jeux util.). Ch. **disc. doc. II**. A. Franche 31 rue des Martyrs [illegible] 90 [illegible] Tél. [illegible] 54 37 79 soir

Éch. progs sur **VIC 20** sur [illegible] cass. Th. Lacoste. 4 rue Jules-Vallès, Boulazac. 24000 Périgueux

Débutant Apple II ch. progs (astronomie, jeux, maths, bataille navale). Y. Boutineau 17 54 5e Compagnie Quartier Gallieni Prytanée Militaire. 72200 La Flèche

VIC 20 vds ou éch. progs de **jeux** lang. mach. + module de jeux (Pac Man, Sargon II) etc. [illegible] C. Schwenzer 20 rue d'Etoiles. 67 60 Wissembourg Alt.

Vds ou éch. progs pr **DAI jeux et util.** Charoy. Les Châtaigniers 40-21 45800 St-Jean-de-Braye

Ch. progs **Interf.** (codage et décodage CW RTTY + progs **jeux et util.** pr **Vidéo Génie TRS 80**. M. Lacrosse 4 rue [illegible] 27000 Evreux Tél. 32 39 48 28

Éch. progs **disk Apple II, jeux, util.** [illegible] **DOS 3.3** ou **CPM** [illegible] Tél. [illegible] 10 Port-de-Bouc

Ach. [illegible] pr **TI 58** et jeux. Denis Stephane 2 rue [illegible] Tél. 35 89 57 [illegible]

Débutant ZX 81 ch. progs Espace Invaders, Aventures [illegible] P. [illegible] 59 rue [illegible] 753 [illegible] Paris Tél. 65 70 96

Vds cass. de 20 progs pr **VIC 20** dont 10 jeux. R. [illegible] rue du [illegible] 6 [illegible] 800 Bischheim

Pr **ZX 81** ch. progs **mon. de la ROM Basic 8 K** av. explic. des diff. sections pr **photoc.** Ph. Baudiraud Les Bruyères av. de [illegible] 30200 Bagnols-sur-Cèze

Vds progs pr **ZX 81** 1 K chasseur de trésor, missiles, [illegible] **16 K** [illegible] course de chevaux [illegible] (25 F l'un). B. Fitor 2. rue de la Marine. 17200 Royan.

Poss. 350 progs pr **TRS 80** Lev. 2 ch. **pers.** intéressé. P. Goumeaux 28 av. Marceau 92400 Courbevoie

ZX 81: éch. progs (Galaxian, Startrek, Asteroids, Chess...) ch. idées sur qq sons. Rech. [illegible] ext. D. Cornet 2 rue Roland-Garros 69400 Cambrai.

Ch. possesseurs progs du **DAI Club 4**, contre **plus de cent progs du DAInamic belge** ou progs spéc. sur **redresseurs**. Ph. Friboy, 250 CHS Jules-César 95600 Eaubonne.

Petites Annonces Gratuites

Apple 2 [illegible] progs **jeux et util** [illegible] **Apple** [illegible] Tél [illegible] 96 32 0

VIC 20 et ZX 81 éch. progs et idées (si possible région). Ch. **livre init. lang. mach.** **Ass.** prog. **6807** [illegible] Tél. 011-45-58 (soir)

Ech./Vds pr **Apple II** nbrx progs **(jeux, util.)** **Adventures.** [illegible] 39 [illegible] Tél [illegible] 83 06 [illegible]

Ech. progs **ZX 81**. Adventure contre ess. jeux. Vds **TI 57** av. progs charg. 180 F. J. Bernard 3 [illegible] 94 [illegible] Tél [illegible]

Ch. pr étude prog. **mon. du Dynamicro de Radio Electron.** [illegible] 6 [illegible] 1200 Bruxelles **Belgique.**

Suisse. ch. progs et trucs pr **ZX 81, TI 57 et TRS 80.** M. [illegible] 52 ch. de [illegible] 1213 Onex Genève

Réalise gracieusement vos progs **de maths ou de jeux,** en Basic. [illegible] Ass. Z 80 [illegible] [illegible] rue Boucry 75018 Paris

Vous avez un **TRS 80 16 K, 32 K, 48 K** [illegible] des progs sur K7 ou disques. [illegible] Stators 8 940 Les Ulis. Tél. (6) 907 37 63 (ap. 18 h)

TRS 80. niv. 2, 48 K. disquet. [illegible] R. Piquet 13 rue [illegible] Bleu et Jonquille [illegible] lons sur Marne

Apple 2 + 48 K. éch. progs sur **disk. DOS 3.3.** J. Yapez hameau Le Sorbier. Cidex 272 B Crolles. 38190 Brignoud

Ech. progs pr **ZX 81** 16 K. Tél. [illegible] 222 [illegible]

Ch. et éch. progs pr **ZX 81**, pr **VIC 20 et ch. cons. sur TI 99, Dragon 32, TO 7 Acorn-Atom ZX Spectrum** [illegible] Rousset 29 rue de [illegible] 49400 Saumur Tél [illegible] 50.43.90

[illegible] **simulateur de vol** [illegible] **VGS TRS 80 16 K Lev. II** [illegible] **Sargon** [illegible] **Bugman** [illegible] **Grèce**

Ch. **abonné revue angl.** [illegible] **ZX Spectrum** [illegible]

Apple II et biblio de progs (jeux et util. éch. progs. Ph. Gallardo [illegible]

Ch. **contacts TRS 80 mod. 1 disq.** [illegible] 45 76 45 [illegible]

Vds ou éch. progs pr **ZX 81** Breakout, Invaders, Labyrinthe, courses, moyennes, Exbas. [illegible]

TRS 80 niv. 2, 48 K [illegible] **pers.** [illegible] **Canada**

Utilisateur Sinclair ZX Spectrum 48 K [illegible] **ZX 80, 81** [illegible]

Ch. **listings 2716** pr machine **Synthé** MS n° 18 **+ sch. des points** [illegible] **Belgique**

[illegible] **TI 58 59** [illegible]

Ech. nbrx progs **Apple II +** jeux et util. [illegible] 38 18 49

TRS 80 48 K 4 000 bauds vds ou éch. progs [illegible] 63

Ech. progs **Apple II 64 K** [illegible] Gallardon [illegible] 59 25

Ech. progs **TRS 80 niv. 2 16 K.** [illegible] Luxembourg **Luxembourg.**

Ech. et vds progs pr **DAI**. Ch. [illegible] DAI [illegible] Rambouillet 13 00 Montheron

Ch. progs **(util. jeux)** pr **MZ 80 K** [illegible] 685 [illegible]

Ch. **possess. ZX 81** pr éch. progs. P. Augier 27 rue de [illegible] 3005 [illegible]

Ch. progs **FX 702P** jeux. maths [illegible] P. Sommer [illegible]

Vds progs pr **Apple II** (jeux util. copy, gest. trait. de texte [illegible] Paris

[illegible] **contacts av. possess. New Brain** pr éch. [illegible] progs [illegible] **Tunisie** [illegible] 83 830

Ch. **corresp.** et [illegible] progs **éch. ext.** sur **ZX 81 région Massy** (91) ou **La Ferté-Macé** (61). A. Noury 1 av. de Bourgogne. 91300 Massy.

Ch. **possess. de VIC 20** pr éch. idées et progs. C. Laurent [illegible] 59 [illegible]

Ech. progs **jeux et util. CBM 4016.** J.-C. Chêne 2 rue [illegible] 43

Ech. progs **TRS 80** disk. ou K7 Ch. EDTASM + disk. et ZBasic [illegible] Bagneux [illegible]

[illegible] **jeux** [illegible] **TI 99C** [illegible]

[illegible] **ZX 81** [illegible]

[illegible] **jeux, util.** [illegible] **Mamath** [illegible] **TRS 80 mod. 1** sur disk. S. Vera [illegible] place de la République, 66000 [illegible] Tél. [illegible] 54 10 44

Ch. **pers.** [illegible] **TRS niv. 2** [illegible] Meudon Tél. [illegible] 46

VIC 20 = éch. ou vds progs (Basic et Ass.). Ex. Billard, Meteors, Alien, Car Race, etc. [illegible] Etoiles. 67 [illegible] Wissembourg

Vds progs Aventure **Château et Plan** [illegible] 8-Mai. 83370 [illegible] Tél. [illegible]

TRS 80 mod. 1 (800 progs) [illegible] 44 B 9200 Wetteren. **Belgique.**

Ech. progs **CB 4016.** [illegible] **CBM 8016** [illegible] Chêne 2 rue [illegible] 43

Ch. [illegible] **VIC 20, ZX 81 et Spectrum.** [illegible] **Allemagne fédérale.**

Clubs

[illegible] club éventuel ch. **utilis. Sharp PC 1500 Tandy PC2.** **Loire et Côte-d'Or.** [illegible]

Luxembourg. Ch. **poss. de TRS 80** [illegible] **Vidéo Genie** [illegible] **correspond.** et [illegible] **Joysticks** pr **TRS 80** [illegible] Luxembourg

Ch. **clubs. (fan de l'Apple)** M. Tourn. 48, rue de la Clune [illegible] Paris

Ch. **passionnés** de l'informat. [illegible] **PSM** en vue de la création d'un club de **région du Nord.** Romaszewski [illegible]

Ch. **pers. amateur en électr. logique digitale** [illegible] Tél. [illegible] 68

Divers

Ech. **jeu graph. en Ass. Z 80 de 3 Ko « Banque »** contre progr. pr **ZX 81**. Ph. Le Coq 11 impasse du Moulin-Billard 44490 [illegible]

Récupère débris hors d'usage de **TI 58-59 et TRS 80 + périph.** de ces deux marques. Ch. [illegible] Rosheim

CBM 4000 éch. **idées, astuces** [illegible] **traduc. lang. mach. 3000** vers **4000** [illegible] Marseille

[illegible] micro-ord. term. clav. mon. vidéo [illegible] Paris [illegible] Alfort [illegible] 78260 [illegible]

[illegible] posséd. [illegible] Atari 400 [illegible] 800 [illegible] Belgique

[illegible] livres ZX 81 [illegible] part A [illegible] part B [illegible]

[illegible] doc [illegible] ach. [illegible] Nascom [illegible]

[illegible] listing [illegible] ZX 81 [illegible]

Apple II [illegible] correspond [illegible] spécial H. B, Express n° 1 [illegible] Computers [illegible]

Ch. ach. d'occ. pr TI 58 (MEM, [illegible] 06600 Antibes.

Ch. possess. du Dragon 32 pr [illegible]

[illegible] CBM 2001 [illegible]

ZX 80 [illegible] ach. d'adaptat [illegible]

[illegible] poss. de TRS 80, [illegible] Belgique

Atari 400 [illegible] Belgique

[illegible] contacts [illegible] VIC 20 [illegible] Belgique

Ch. poss. du Basic 14 K, REV [illegible]

17 ans [illegible] donateur Apple II Plus 48 K [illegible]

Ch. contacts ITT 3030 [illegible] 67380 [illegible]

[illegible] cours Eurelec électron. [illegible]

[illegible] ach. d'occ. ZX 81 [illegible] RAM [illegible] 12, rue Paul [illegible]

ZX 81 [illegible] ach. [illegible] Besançon

[illegible] donateurs de TRS 80 Niv. 2 [illegible]

[illegible] contacts (TRS 80 LNW [illegible] VG5 [illegible] Brest [illegible] 50, rue Vauban, 29200 Brest

[illegible] ZX 81 [illegible] rue du Général-Galliéni [illegible]

[illegible] doc. [illegible] interf. [illegible] MZ 80 K [illegible] TI 99C [illegible]

[illegible] possess. DAI [illegible] Belgique.

Ch. pers. [illegible] la carte Mines [illegible] Custom TRS 80 and other mysteries [illegible] rue de Vaucelles, 91580 Etréchy.

[illegible] mach. [illegible] ach. [illegible] TI 57 [illegible] HP 33 [illegible]

ZX 81 64 K, imprim. + carte son. [illegible] ZXAS ZXDB [illegible] ZX Chess [illegible] Othello [illegible] Reversi [illegible] 35300 Fougères.

[illegible] abonnement Micro-Syst. [illegible]

[illegible] ZX 81 [illegible] + 3 livres et progr. de jeux (20) [illegible] VIC 20 [illegible]

[illegible] TI 57 [illegible] pers. [illegible] revues d'informat. et d'électron. [illegible] calculat. [illegible]

MZ 80 K [illegible] Premiers Borrels, 83400 Hyères. Tél. [illegible] 57 24 22

Ch. pers. [illegible] le kit + Prof. 80 [illegible] Panasonic [illegible]

Apple isolé ch. contacts de la dépt 85. [illegible] 85240 [illegible]

Ch. Sharp EL 5102 [illegible] Sharp EL 5200. [illegible] Arnaud, chemin de la Justice, 84440 Robion.

[illegible] jeux [illegible] ZX 81 [illegible] clav. [illegible] ZX 81 [illegible] régul. chauff. élec. [illegible] pavillon [illegible]

ATOM [illegible]

[illegible] programmateur EPROM parfait [illegible] pers. [illegible]

Sharp MZ 80 K ch. doc. Pascal [illegible] photocop. [illegible]

[illegible] contacts [illegible] technicien [illegible] MZ 80 [illegible] 802 [illegible]

Ch. contacts av. possesseur de ZX 81 et HP 41 CV [illegible]

Micro-culture (Quercy) [illegible] dons en mat. [illegible]

Groupe UC CMR en panne + [illegible] 83 [illegible] 13090 Aix-en-Provence

Apple II [illegible] DOS [illegible] First Copy [illegible] Panic, Othello, etc. [illegible] Monte, 7, rue Renan, 78460 Chevreuse

[illegible] CE Brandt [illegible] ZX 81 + RAM [illegible]

ZX 81 [illegible] jeux [illegible] autres jeux, [illegible] contacts [illegible] Yvelines [illegible] Château [illegible]

Vidéo Génie System [illegible] possess. TRS 80 [illegible] VG5 [illegible] contacts [illegible]

[illegible] K7 [illegible] Sinclair [illegible]

CBM 3008 [illegible] ach. [illegible] Maroc.

[illegible] donat. [illegible] afficheur [illegible] Campagne, 130, bd de Clichy 75018 Paris.

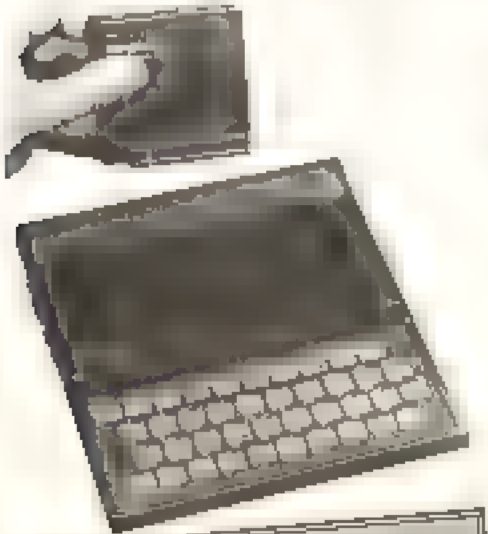
Pertec PCC 2000 [illegible] manuel technique, retour assuré et coûts frais payés, peut ach. progr. sous CP/M [illegible] Tél. [illegible]

ZX 81 [illegible] correspondants [illegible] idées [illegible] Bourgogne [illegible] Massy

Ch. listing ROM Basic 8 K ZX 81 et code machine Z 80 [illegible] Algérie.

ZX 81 [illegible] plans de la haute rés. graph. [illegible]

Bonus...
MICRO-SYSTEMES



et son cadeau...

Recevez ce micro-ordinateur programmable en Basic le ZX 81 en remplissant le coupon-réponse ci-dessous

DIRECO INTERNATIONAL SINCLAIR [illegible] Bonus MICRO-SYSTEMES pour [illegible] de nos lecteurs tiré au sort son célèbre micro-ordinateur le ZX 81 et son module d'extension mémoire de 16 K.

Résultat du tirage au sort du numéro 27

La personne dont le nom suit recevra un [illegible]

Mlle TRIVELLE D'ORLEANS

* Notez chacun des articles de ce numéro de 0 à 10 en cerclant la note qui vous paraît la plus appropriée. Les auteurs des deux articles primés recevront un bonus de 500 F et de 250 F basé sur vos notes. Vos réponses nous aideront à réaliser la meilleure revue possible et nous vous en remercions.

Nous publierons le nom des deux auteurs primés pour chacun de nos numéros.

Résultat Bonus n° 27 – Janvier 1983.

1er prix : Logo : un langage d'avenir de Y. Delarey, qui recevra 500 F (moy. 7,21).
2e prix : Le cube de Rubik de J. Le Floer, qui recevra 250 F (moy. 7,4).

Ce coupon-réponse est votre ligne directe sur le bureau du Rédacteur en Chef de MICRO-SYSTEMES.*

Si vous souhaitez participer au tirage, indiquez vos coordonnées ci-dessous

Nom Prénom Profession

Adresse

Quels sujets souhaiteriez-vous voir publier dans notre prochain numéro ?

28	Nom de l'article	Pages	Notes: Nul	Assez bien	Bien	Très bien	Excellent	Fantastique
1	Microdigest	1	0	2 3	4 5	6 7	8 9	10
2	[illegible]	48		[illegible]	4	[illegible]	8 9	
3	Les bases de données	58	0	2 3	4 5	6 7	8 9	10
4	Le Centre mondial	71	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
5	Cinémémo	76	0	2 3	4 5	6 7	8 9	10
6	[illegible]	87		2 3		[illegible]	8 [illegible]	
7	Gestion catalogue	99	0	2 3	4 5	6 7	8 9	10
8	[illegible]	[illegible]		2	4 5	6 7	8	
9	Microdico	105	0	2 3	4 5	6 7	8 9	10
10	[illegible]	114			4 5	6	9	
11	Les extensions de l'Applesoft	3	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
12	[illegible] du ZX 81	[illegible]	[illegible]	2	4 5	6	8 9	
13	CX : Multigestion	35	0 1	2 3	4 5	6 7	8 9	10
14	Presse internationale : les tendances	45		2	4	6	8	

A renvoyer à : Bonus MICRO-SYSTEMES, 43, rue de Dunkerque, 75010 Paris.

Directeur de la Publication : J.-P. VENTILLARD – N° de Commission paritaire : 61-025
Imprimerie LA HAYE-LES-MUREAUX – Photocomposition : ALGAPRINT

MICRO SYSTEMES

Pour recevoir vos numéros manquants

Vous pouvez vous procurer vos numéros manquants de MICRO-SYSTEMES en retournant, après les avoir complétées, les deux parties du bon de commande ci-

Numéros demandés 18,00 F par exemplaire

☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14 ☐ 16 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24 ☐ 25 ☐ 26

les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 17 sont épuisés

☐ Album comportant les numéros 13 à 18 95 F
☐ Album comportant les numéros 19 à 24 98 F franco
(L'album comportant les numéros 7 à 12 est épuisé).

Je règle la somme de

par ☐ chèque bancaire ☐ chèque postal

Nom . . . . Prénom

N° Rue

Code postal Ville

Numéros demandés

☐ 11 ☐ 12 ☐ 13 ☐ 14 ☐ 16 ☐ 18 ☐ 19 ☐ 20 ☐ 21 ☐ 22 ☐ 23 ☐ 24 ☐ 25 ☐ 26

les numéros 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 17 sont épuisés

☐ Album comportant les numéros 13 à 18
☐ Album comportant les numéros 19 à 24
(L'album comportant les numéros 7 à 12 est épuisé)

Nom Prénom

N° Rue

Code postal Ville

Retourner les deux parties de ce bon à découper à

MICRO-SYSTÈMES
2 à 12, rue de Bellevue 75940 Paris Cédex 19

SERVICE LECTEURS

P[illegible] [illegible] supplémentaires sur les publicités et nouveaux produits parus dans M[illegible] [illegible] **Service Lecteurs** [illegible] contre [illegible] Indiquez vos coordonnées [illegible] les numéros des publicités que [illegible] sélectionnées [illegible] vous aidant de ce tableau

Pages	Nom	Cercle	Pages	Nom	Cercle	Pages	Nom	Cercle
4	Acer	19	4	Fanti		56	Nobel/Cable	114
163	AFNOR Informatique	07	164-16	G.R.	55-59	37	Omnium Promodis	37
4, 101	Alpha Systèmes	5		Goal Computer	101-107	46-47	Procomp	14
	Ales	5	45	Hans Partner	15	163	Pixel	61
10	Apple	16		IBEM	16	27	Polyformes	
21, 3	AS		57	IDM	49		Procept System	12
4	Avenir Informatique	47	18	Institut privé Central Data	12	10	Radio Plans Electronique Loisirs	16
5	Basic		167	IPM	10	51-53	Selenia	18
10	BASF		44	ISE-CEGOS	42	[illegible]	Sémaphore	4
10	Bourelet		16	JREB	14	60	SAPF	60
14	[illegible] Intégral	47	4,47	JCS	10	68	Sets Central	74
18	[illegible]	31	4	JCS	15	130-1	Siéclak	40
	Ray	82	56	K.A	14	31	Sinus	45
	[illegible]	8	167	MB Electronique	12	8-9-10	SMT	06
16	[illegible]	19		Micrologie	17	13	SSY	19
18	[illegible]	9	46	Microsoft	89	190	Systag	102
4	Data Analyst France	11	69	Micro Key		9	Tekelec	19
160	DATM	61	57	Micropérif	16	16-14, 48-47	Tektronix	09-10-140
5	Ellis		104-136	Micro Expansion	16-138	163	Text	164
154	ETSF		97	Micro-Informatique Service	25	167	Terminal	7
144	Electron	46	5	Micro Process	14-141	4	Texas	107
43, 45	Eyetec	40	47, 5	MID	45	8	Toshiba	10
40	Elite		4	Maitronic	08	49	Video Tekel Export	45
51	Euros	47	70	Nadine	32	3	Wicker	104

MICRO SYSTEMES

Service Lecteurs

Ce service « lecteurs » permet de recevoir, de la part des fournisseurs et annonceurs, une documentation complète sur les publicités et « nouveaux produits » publiés dans MICRO-SYSTÈMES.

Il vous suffit pour cela de cercler sur la carte « Service lecteurs » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTÈMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont référencés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau reproduit au verso.

Petites Annonces

Lecteur de MICRO-SYSTÈMES qui désirez échanger vos idées, vos programmes, acheter ou vendre du matériel d'occasion ou bien encore vous regrouper en club, nos annonces sont à votre service.

Envoyez-nous votre texte en complétant la carte-réponse « Petites Annonces » ci-contre.

Abonnement

Pour vous abonner à MICRO-SYSTÈMES, utiliser notre carte d'abonnement.

MICRO-SYSTÈMES est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous.

Ne manquez plus votre rendez-vous avec MICRO-SYSTÈMES. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de cette réduction qui vous est offerte.

1 an – 11 numéros

France : 160 F
(T.V.A. récupérable 4 % - frais de port inclus)

Étranger : 200 F
(exonéré de T.V.A. - frais de port inclus)

Service Lecteurs MICRO SYSTEMES N° 28

Pour être rapidement informé sur nos publicités et "nouveaux produits" remplissez cette carte. (Écrire en capitales)

Nom : ____ Prénom : ____
Adresse : ____
Code postal : ____ Ville : ____
Pays : ____ Secteur d'activité : ____ Fonction : ____
Société : ____ Tél : ____

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75
76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100
101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125
126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150
151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175
176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200
201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225
226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250

Affranchir ici

MICRO SYSTEMES
Petites Annonces
43, rue de Dunkerque
75010 Paris France

Bulletin d'abonnement à MICRO SYSTEMES
1 an – 11 numéros

Nom, Prénom

Code Postal — Ville

☐ Je m'abonne pour la 1re fois à partir du prochain numéro à paraître.
☐ Je renouvelle mon abonnement.
☐ Je joins à ce bulletin la somme de :
☐ 160 F pour la France (T.V.A. récupérable 4 %, frais de port inclus)
☐ 200 F pour l'étranger (exonéré de T.V.A., frais de port inclus)

par : ☐ chèque postal
☐ chèque bancaire
☐ mandat-lettre

à l'ordre de MICRO-SYSTÈMES

Affranchir ici

MICRO SYSTÈMES

S.P.E. Publicité
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

Petites Annonces MICRO SYSTÈMES

Exclusivement réservées aux particuliers, ces annonces sont **GRATUITES**, mais ne peuvent être utilisées à des fins professionnelles ou commerciales.

Votre texte ne doit pas dépasser 7 lignes de 32 caractères, adresse comprise, et doit être écrit lisiblement en lettres d'imprimerie.

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|_|

La rédaction de MICRO-SYSTÈMES se réserve le droit de refuser un texte et ne s'engage pas sur la date de parution.

Carte à joindre au règlement et à adresser à :

MICRO-SYSTÈMES
Service des abonnements
2 à 12, rue de Bellevue
75940 Paris Cedex 19 - France

MICRO SYSTÈMES

MICRO SYSTÈMES

Service Lecteurs

Ce service « lecteurs » permet de recevoir, de la part des fournisseurs et annonceurs, une documentation complète sur les publicités et « nouveaux produits » publiés dans MICRO-SYSTÈMES.

Il vous suffit pour cela de cercler sur la carte « Service lecteurs » le numéro de code correspondant à l'information souhaitée et d'indiquer très lisiblement vos coordonnées.

Adressez cette carte affranchie à MICRO-SYSTÈMES qui transmettra toutes les demandes, et vous recevrez rapidement la documentation.

La liste des annonceurs, l'emplacement de leur publicité et leurs numéros de code sont référencés dans l'index ci-contre.

Pour remplir la ligne « secteur d'activité » et « fonction », indiquez simplement les numéros correspondants en vous servant du tableau reproduit au verso.

Petites Annonces

Lecteur de MICRO-SYSTÈMES qui désirez échanger vos idées, vos programmes, acheter ou vendre du matériel d'occasion ou bien encore vous regrouper en club, nos annonces sont à votre service.

Envoyez-nous votre texte en complétant la carte-réponse « Petites Annonces » ci-contre.

Abonnement

Pour vous abonner à MICRO-SYSTÈMES, utilisez notre carte d'abonnement.

MICRO-SYSTÈMES est là pour vous conseiller et vous informer sur tout ce que la micro-informatique peut constituer de nouveau pour vous.

Ne manquez plus votre rendez-vous avec MICRO-SYSTÈMES. Abonnez-vous dès maintenant et profitez de cette réduction qui vous est offerte.

1 an = 11 numéros

France : 180 F
(T.V.A. récupérable 4 % - frais de port inclus)

Étranger : 200 F
Exonéré de T.V.A. - frais de port inclus

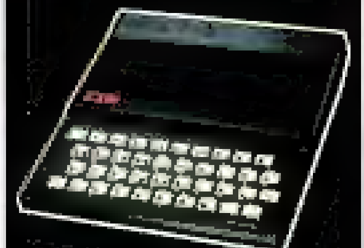
LE HAUT-PARLEUR

LA REVUE DES PASSIONNES D'ELECTRONIQUE

VOUS PROPOSE CHAQUE MOIS

HIFI VIDEO

5 bancs d'essais, des réalisations, des articles d'initiation, tous les nouveaux produits de l'électronique grand public



EMISSION RECEPTION

Le Journal des OM
Radiocommande
La C.B.
Les radios locales

REALISATIONS PRATIQUES

5 réalisations à la portée de tous mais toujours la réalisation d'appareils sophistiqués

MICRO-INFORMATIQUE

Réalisez votre micro-ordinateur
Initiation à la micro-informatique
La page du ZX 81 : améliorations, programmes

SERVICE-LECTEURS N° 103

PARAIT LE 15 DE CHAQUE MOIS

Machine de guerre.
Micromachine de Symag : une gamme de micro-ordinateurs professionnels 8 bits ou 16 bits, à disque dur de 5 à 40 Megaoctets et mémoire centrale de 64 K à 1024 K.
MICROMACHINE 4000
16 BITS
SYMAG
Micromachine
Pour professionnels seulement.
SYMAG
Zirst,
Chemin des Prêles
38240 Meylan
Tél. 76/90.18.54